

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

FLEXIBILITÉ STRATÉGIQUE DES FIRMES DU SECTEUR DES ALIMENTS  
FONCTIONNELS ET NUTRACEUTIQUES : ANALYSES D'HYPOTHÈSES  
DYNAMIQUES DE LA CONCURRENCE BASÉE SUR LES COMPÉTENCES

MÉMOIRE  
PRÉSENTÉ COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN ADMINISTRATION DES AFFAIRES

PAR  
MARIE-KIM BOLDUC

DÉCEMBRE 2006

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

## REMERCIEMENTS

Je tiens à profiter de cette occasion pour témoigner ma gratitude envers les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire. En premier lieu, j'aimerais remercier mon directeur de recherche L. Martin Cloutier, professeur au département de Management et Technologie. Ses connaissances, sa disponibilité, sa capacité d'écoute, et sa confiance en moi m'ont permis de me surpasser et d'apprécier tous les moments de cette aventure. De plus, je tiens à remercier le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies pour avoir contribué financièrement à la réalisation de mon mémoire.

Je tiens également à remercier Madame Anne-Laure Saives, professeure au département de Management et Technologie, pour ses vastes connaissances dans le secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, son implication, ainsi que pour son professionnalisme dans l'évaluation de ce mémoire.

Je remercie également Monsieur Luc Cassivi, professeur au département de Management et Technologie, pour son implication, ses bons conseils, ainsi que pour le temps qu'il a consacré à la lecture de ce mémoire.

De plus, j'exprime ma reconnaissance aux répondants pour leur participation, sans qui, cette recherche n'aurait pu être réalisée.

J'aimerais également souligner le soutien de mes collègues participant à ce projet. Françoise et Samson, merci pour tout! Sans votre support et notre belle complicité, cette aventure n'aurait pas été la même!

Un merci spécial aussi à Madame Suzanne Lapointe, qui fût jadis mon mentore, pour son expérience et ses précieux conseils qui m'ont été plus que profitables tout au long de mon parcours académique.

Je remercie également Monsieur Jocelyn Desroches, professeur au département de Management et Technologie, pour m'avoir transmis il y a cinq années sa passion du monde universitaire.

Finalement, je ne peux passer sous silence le support de mon conjoint, Christian Fisette, qui a su m'appuyer moralement, ainsi que professionnellement dans cette aventure. Merci d'avoir cru en moi et ce, même dans les moments les plus difficiles. Grâce à toi, cette période de ma vie fût plus que positive! Ma famille et mes amis proches, je sais que vous étiez de tout cœur avec moi, je vous en remercie.

# TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES TABLEAUX .....	ix
RÉSUMÉ.....	x
ABSTRACT .....	xi
CHAPITRE 1 INTRODUCTION.....	1
1.1 INTRODUCTION .....	1
1.2 PROBLÉMATIQUE.....	2
1.2.1 Stratégie de concurrence des firmes et modularité.....	2
1.3 QUESTIONS DE RECHERCHE.....	4
1.4 OBJECTIFS DE LA RECHERCHE .....	8
1.5 CONTRIBUTION .....	8
1.6 ORGANISATION DE LA RECHERCHE.....	9
CHAPITRE 2 REVUE DE LA LITTÉRATURE.....	11
2.1 INTRODUCTION .....	11
2.2 LE SECTEUR DES ALIMENTS FONCTIONNELS ET NUTRACEUTIQUES.....	11
2.2.1 Le profil des entreprises d'aliments fonctionnels et nutraceutiques (l'offre) .....	13
2.2.2 Le comportement des consommateurs (la demande) .....	16
2.2.3 Les problématiques du secteur.....	19
2.3 STRATÉGIE DE CONCURRENCE DES FIRMES : LA FLEXIBILITÉ BASÉE SUR LES RESSOURCES .....	24
2.3.1 Définitions propres à la théorie de la concurrence basée sur les compétences.....	26
2.3.2 Théorie de la concurrence des firmes basée sur les compétences .....	27
2.3.2.1 La firme comme « système ouvert » : quatre clés de conceptualisation stratégique .....	28
2.3.2.2 La firme comme « système ouvert » : représentation graphique et interprétation.....	30
2.3.2.3 Approches managériales visant à combler les écarts stratégiques.....	32
2.3.2.4 Un cycle vertueux généré par la création et le rehaussement de compétences.....	34
2.3.3 La modularité.....	36
2.3.3.1 La modularité de produits.....	37
2.3.3.2 La modularité organisationnelle.....	37
2.3.3.3 La modularité de réseaux .....	41
2.4 MODÉLISATION PAR LA DYNAMIQUE DES SYSTÈMES .....	49
2.4.1 Les boucles de rétroaction.....	49
2.4.2 Les archétypes des systèmes .....	51

<b>CHAPITRE 3 THÉORIE ET CADRE CONCEPTUEL .....</b>	<b>56</b>
3.1 CADRE CONCEPTUEL .....	56
<b>CHAPITRE 4 MÉTHODE DE RECHERCHE .....</b>	<b>74</b>
4.1 APPROCHE DE RECHERCHE .....	74
4.2 MÉTHODE EMPLOYÉE.....	76
4.2.1 Étape 1 : Démarches préliminaires .....	78
4.2.2 Étape 2 : Réalisation des études de cas .....	80
4.2.3 Étape 3 : Analyse et interprétation des résultats .....	81
4.2.4 Étape 4 : Conclusions .....	83
4.3 JUSTIFICATION MÉTHODOLOGIQUE .....	83
<b>CHAPITRE 5 PRÉSENTATION DES SITES ÉTUDIÉS .....</b>	<b>87</b>
5.1 ENTREPRISE #1 .....	87
5.2 ENTREPRISE #2.....	88
5.3 ENTREPRISE #3.....	89
5.4 ENTREPRISE #4.....	90
5.5 ENTREPRISE #5.....	91
<b>CHAPITRE 6 ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS .....</b>	<b>94</b>
6.1 RAPPEL DE L'HYPOTHÈSE DYNAMIQUE INITIALE.....	94
6.2 RAPPEL DES SITES À L'ÉTUDE .....	96
6.3 IDENTIFICATION DES THÈMES EN VUE DE L'ANALYSE .....	97
6.4 ANALYSE DES DONNÉES PAR LE BIAIS DE MATRICE MULTI-SITES .....	98
6.4.1 Matrice multi-sites illustrant les facteurs favorisant la performance des firmes.....	99
6.4.2 Matrice multi-sites illustrant les facteurs limitant la performance des firmes .....	104
6.5 ANALYSE DES DONNÉES PAR LE BIAIS D'UN LOGICIEL D'ANALYSE QUALITATIVE..	109
6.5.1 Description et justification des thèmes sélectionnés.....	110
6.5.2 Une analyse par tableaux croisés .....	113
6.5.3 Une analyse portant sur les cooccurrences de thèmes employés.....	116
6.5.4 Une analyse par les réseaux de similitudes .....	120
6.6 PORTRAIT DES SITES PAR HYPOTHÈSES DYNAMIQUES .....	122
6.6.1 Hypothèse dynamique de la catégorie CMO spécialisé.....	122
6.6.2 Hypothèse dynamique de la catégorie CMO générique.....	126
6.6.3 Modèle dynamique de la catégorie entreprise de biotechnologie en croissance .....	129
6.6.4 Hypothèse dynamique de la catégorie bioalimentaire industrielle sur la niche des aliments fonctionnels.....	132
6.7 SYNTHÈSE DES ANALYSES .....	135

<b>CHAPITRE 7 RÉPONSES AUX QUESTIONS DE RECHERCHE.....</b>	<b>136</b>
7.1 LE CONCEPT DE MODULARITÉ APPLIQUÉ AU SECTEUR DES ALIMENTS FONCTIONNELS ET NUTRACEUTIQUES.....	136
7.2 LE CONCEPT DE MODULARITÉ DE PRODUITS APPLIQUÉ AU SECTEUR .....	138
7.3 LE CONCEPT DE MODULARITÉ ORGANISATIONNELLE APPLIQUÉ AU SECTEUR .....	145
7.4 RÉPONSE À LA QUESTION PRINCIPALE DE RECHERCHE.....	151
<b>CHAPITRE 8 CONCLUSION.....</b>	<b>159</b>
8.1 SURVOL DE LA RECHERCHE.....	159
8.2 CONCLUSIONS DE LA RECHERCHE.....	160
8.3 CONTRIBUTION DE LA RECHERCHE.....	163
8.4 LIMITES DE LA RECHERCHE.....	164
8.5 AVENUES DE RECHERCHE FUTURES.....	165
<b>ANNEXE A GUIDE D'ENTREVUE DE COLLECTE DE DONNÉES AUPRÈS DE GESTIONNAIRES DU SECTEUR DES ALIMENTS FONCTIONNELS ET NUTRACEUTIQUES .....</b>	<b>167</b>
<b>ANNEXE B UTILISATION DU LOGICIEL SÉMATO : COOCCURRENCES DE THÈMES INCLUANT LE DISCOURS DE L'INTERVIEWEUR .....</b>	<b>175</b>
<b>ANNEXE C UTILISATION DU LOGICIEL SÉMATO : RÉSEAUX DE SIMILITUDE PAR THÈMES.....</b>	<b>177</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>180</b>

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 – FLUX INFORMATIONNEL ET DÉCISIONNEL D’UN SYSTÈME ORGANISATIONNEL ADAPTATIF BASÉ SUR DES PROCESSUS AUTOGÉRÉS.....	3
FIGURE 2 – CHAÎNE D’APPROVISIONNEMENT STYLISÉE D’UN NUTRACEUTIQUE OU D’UN ALIMENT FONCTIONNEL .....	15
FIGURE 3 – RELATIONS SYSTÉMIQUES DE RENFORCEMENT ENTRE LES TECHNOLOGIES, LES STRATÉGIES DE PRODUITS, LES STRUCTURES ORGANISATIONNELLES ET L’ENVIRONNEMENT CONCURRENTIEL.....	25
FIGURE 4 – VUE DE LA FIRME COMME « SYSTÈME OUVERT » .....	30
FIGURE 5 – UN CYCLE VERTUEUX GÉNÉRÉ PAR LA CRÉATION ET LE REHAUSSEMENT DE COMPÉTENCES .....	35
FIGURE 6 – FACTEURS INFLUENÇANT LA MODULARITÉ DE PRODUITS DES FIRMES .....	40
FIGURE 7 – FORCES INFLUENÇANT L’ADOPTION D’UNE FORME MODULAIRE D’ORGANISATION.....	42
FIGURE 8 – CYCLES D’APPRENTISSAGE DES ENTREPRISES DE BIOTECHNOLOGIE .....	46
FIGURE 9 – ARCHÉTYPE DE LA LIMITE À LA CROISSANCE .....	51
FIGURE 10 – ARCHÉTYPE DE LA CROISSANCE ET DU SOUS-INVESTISSEMENT .....	53
FIGURE 11 – ARCHÉTYPE DES ADVERSAIRES ACCIDENTELS .....	54
FIGURE 12 – CADRE CONCEPTUEL .....	57
FIGURE 13 – BOUCLE DE RÉTROACTION R1.....	58
FIGURE 14 – BOUCLE DE RÉTROACTION R2.....	60
FIGURE 15 – BOUCLE DE RÉTROACTION R3.....	61
FIGURE 16 – BOUCLE DE RÉTROACTION R4.....	62
FIGURE 17 – BOUCLE DE RÉTROACTION R5.....	63
FIGURE 18 – BOUCLE DE RÉTROACTION R6.....	65
FIGURE 19 – BOUCLE DE RÉTROACTION R7.....	67
FIGURE 20 – BOUCLE DE RÉTROACTION R8.....	68
FIGURE 21 – BOUCLE DE RÉTROACTION R9.....	69
FIGURE 22 – BOUCLE DE RÉTROACTION R10.....	70
FIGURE 23 – BOUCLE DE RÉTROACTION E1.....	70
FIGURE 24 – BOUCLE DE RÉTROACTION R11.....	71
FIGURE 25 – BOUCLE DE RÉTROACTION E2.....	72
FIGURE 26 – BOUCLE DE RÉTROACTION E3.....	73
FIGURE 27 – MÉTHODE DE RECHERCHE .....	77
FIGURE 28 – RAPPEL DE L’HYPOTHÈSE DYNAMIQUE INITIALE .....	95
FIGURE 29 – TABLEAU CROISÉ PORTANT SUR LES THÈMES ABORDÉS ET LES CATÉGORIES D’ENTREPRISES QUI S’Y RATTACHENT .....	115



FIGURE 30 – COOCCURRENCE DE THÈMES EMPLOYÉS .....	118
FIGURE 31 – RÉSEAUX DE SIMILITUDE .....	120
FIGURE 32 – HYPOTHÈSE DYNAMIQUE DE LA CATÉGORIE CMO SPÉCIALISÉ .....	124
FIGURE 33 – HYPOTHÈSE DYNAMIQUE DE LA CATÉGORIE CMO GÉNÉRIQUE .....	128
FIGURE 34 – HYPOTHÈSE DYNAMIQUE DE LA CATÉGORIE ENTREPRISE DE BIOTECHNOLOGIE EN CROISSANCE .....	130
FIGURE 35 – HYPOTHÈSE DYNAMIQUE DE LA CATÉGORIE BIOALIMENTAIRE INDUSTRIELLE SUR LA NICHE DES ALIMENTS FONCTIONNELS .....	133
FIGURE 36 – BOUCLES DE RÉTROACTION AFFECTÉES PAR LA RÉGLEMENTATION SELON L'HYPOTHÈSE DYNAMIQUE INITIALE .....	141
FIGURE 37 – BOUCLES DE RÉTROACTION TRADUISANT L'ENDOGENÉISATION DE LA RÉGLEMENTATION .....	142
FIGURE 38 – HYPOTHÈSE DYNAMIQUE GÉNÉRALE DE LA FLEXIBILITÉ STRATÉGIQUE DES FIRMES DU SECTEUR .....	154

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 – TABLEAU JUSTIFICATIF DU CHOIX MÉTHODOLOGIQUE.....	84
TABLEAU 2 – CATÉGORISATION DES SITES À L'ÉTUDE.....	96
TABLEAU 3 – LISTE DES THÈMES FAVORISANT LA PERFORMANCE DES FIRMES .....	99
TABLEAU 4 – MATRICE MULTI-SITES DES FACTEURS FAVORISANT LA PERFORMANCE DES FIRMES .....	102
TABLEAU 5 – LISTE DES THÈMES LIMITANT LA PERFORMANCE DES FIRMES .....	104
TABLEAU 6 – MATRICE MULTI-SITES DES FACTEURS LIMITANT LA PERFORMANCE DES FIRMES .....	107
TABLEAU 7 – LISTE DES THÈMES SÉLECTIONNÉS POUR L'ANALYSE QUALITATIVE À L'AIDE DE SÉMATO .....	111
TABLEAU 8 – TABLEAU DES COOCCURRENCES PHRASTIQUES DE THÈMES.....	117
TABLEAU 9 – TABLEAU RÉCAPITULATIF DE L'APPLICATION DE LA MODULARITÉ PAR CATÉGORIE D'ENTREPRISES.....	156

## RÉSUMÉ

Cette recherche examine la flexibilité stratégique des firmes évoluant dans le secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, industrie reconnue pour sa nature émergente et hétérogène (Cloutier et Saives, 2002). Afin de réussir face à la concurrence sur les marchés de produits, les firmes doivent se doter d'une flexibilité stratégique qui leur permet de répondre plus rapidement et efficacement aux changements de l'environnement (Sanchez, 1995; Sanchez et al., 1996; Sanchez, 2004). Les moyens pour parvenir à cette flexibilité consistent à privilégier la notion de modularité dans les opérations de la firme ainsi que la notion de concurrence basée sur les compétences. Qu'elle soit organisationnelle ou de produits, la modularité constitue un moyen d'atteindre cette flexibilité. Cette recherche a donc pour objectif de répondre à la question suivante : « Comment les entreprises, dans un secteur émergent, atteignent-elles une flexibilité stratégique leur permettant de s'adapter à leur environnement concurrentiel? »

La dynamique des systèmes est l'approche méthodologique choisie dans le cadre de cette recherche. Cette approche permet l'élaboration d'une hypothèse dynamique générale qualitative afin de caractériser la flexibilité stratégique du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Selon Warren (2005), dans un contexte en mouvance, cette approche permet de mieux percevoir les interdépendances entre les ressources et de parvenir à un modèle traduisant la performance des firmes, c'est-à-dire la représentation d'un système dynamique des ressources de la firme. La flexibilité stratégique consiste en une utilisation performante des ressources de la firme (Sanchez et al., 1996) afin de stimuler la création de nouveaux produits et de favoriser la modularité de ces firmes. La modélisation par la dynamique des systèmes se veut une méthode appropriée pour expliquer le caractère évolutif des firmes.

Cette recherche présente donc les résultats obtenus lors d'une étude multi-cas ciblant des gestionnaires de haut niveau hiérarchique évoluant au sein d'entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Ainsi, les résultats de la recherche démontrent que l'application de la modularité organisationnelle et de produits, ainsi que le développement de compétences à l'interne, constituent pour les firmes des moyens endogènes d'atteindre une flexibilité stratégique, en réponse aux changements de l'environnement concurrentiel. De plus, la modularité organisationnelle se traduit concrètement par l'acquisition et l'assimilation à l'externe de ressources et savoirs-faire de nature scientifique et technique, qui favorisent la complémentarité des ressources nécessaires à l'interne dans l'application de la modularité de produits. L'application de cette modularité serait influencée au préalable par une diversité de la demande, une intensité de la concurrence ainsi qu'une hétérogénéité des ressources à l'interne. Ceci répondrait à une stratégie à long terme commune parmi les catégories d'entreprises interrogées visant la commercialisation d'une gamme de produits diversifiés, en réaction aux changements de l'environnement tels les effets non anticipés de la réglementation.

**Mots clés :** Dynamique des systèmes, concurrence basée sur les compétences, flexibilité stratégique, modularité de produits, modularité organisationnelle, aliments fonctionnels et nutraceutiques, réglementation.

## ABSTRACT

This research addresses the strategic flexibility of firms in the nutraceutical and functional foods (NFF) sector, a sector singled out for its emergent and heterogeneous nature (Cloutier and Saives, 2002). To succeed against the competition on product markets, firms must acquire a strategic flexibility to allow a quicker and efficient response to changes in the business environment (Sanchez, 1995; Sanchez et al., 1996; Sanchez, 2004). The means to achieve this flexibility include prioritizing the notion of modularity in the firm's operations and exploiting the notion of competence-based competition. Whether the modularity is product-based or organization-based, it constitutes a mean to achieve strategic flexibility. The main objective of this research is to respond to the following question: How do firms, in an emergent sector, achieve the strategic flexibility that allows them to adapt to their competing environment?

System dynamics is the methodological approach chosen within the context of this research. This approach allows for the elaboration of a qualitative dynamic hypothesis that characterizes the strategic flexibility of NFF firms. According to Warren (2005), within a changing context, this approach can help capture a better perception of interdependencies between resources and to achieve a model that can translate the performance of firms, that is, the representation of the dynamic system of the firm's resources. Strategic flexibility implies the performing use of the firm's resources (Sanchez et al, 1996) to stimulate the creation of new products and to favor their modular nature. System dynamics modeling is thus an appropriate method to explain the evolving nature of these firms.

Research results obtained from a multi-case research that targeted the high-level managers of NNF firms in Quebec. The results of this empirical research show that the application of product and organizational modularity, and the development of internal competencies, constitute for firms, endogenous means to achieve a strategic flexibility in response to changes in the competing environment. Moreover, organizational modularity gets concretely translated by the acquisition and assimilation of external resources and of scientific and technological know-how that favors the internal resources complementarities required for the application of the product modularity principle. The applicability of product modularity is influenced by the diversity of the demand, the intensity of competition and the heterogeneity of internal resources. This corresponds to a common long-term strategy amongst the categories of firms interviewed that seek to commercialize a set of diversified products, as a reaction to changes in the environment, such as the unanticipated effects of regulation.

Key words: system dynamics, competence-based competition, strategic flexibility, product modularity, organizational modularity, nutraceutical and functional foods, regulation.

## **CHAPITRE 1**

### **INTRODUCTION**

#### **1.1 INTRODUCTION**

Pour demeurer concurrentielles, les entreprises de secteurs émergents n'ont guère le choix de s'adapter à leur environnement. Selon Porter (1993), une industrie « émergente » peut découler de l'apparition de nouveaux facteurs de production, d'une demande rapidement croissante, ou d'incitations provenant d'entreprises situées en amont ou en aval d'une chaîne de valeur. Selon Roberts et Liu (2001), en phase d'émergence, une industrie est plus tributaire de l'incertitude associée aux marchés et aux produits. La demande croissante et l'intérêt accordé à la fonctionnalité d'un produit surpassent la marque. Les industries émergentes souvent affichent un niveau élevé d'innovations de produits et une grande flexibilité dans la gestion de leurs processus d'affaires (Roberts et Liu, 2001).

En phase d'émergence d'une industrie, lorsqu'il y a absence de standards et instabilité de l'environnement, la performance constitue un aspect à considérer. Afin d'atteindre une performance, de s'adapter à l'incertitude des marchés et de contrer la concurrence, la notion de flexibilité stratégique s'avère une solution préconisée par les entreprises. Cette flexibilité stratégique peut se traduire, pour les entreprises de secteurs émergents, par l'adoption d'une forme modulaire pour les organisations et la fabrication de produits. Selon Sanchez et Mahoney (1996), la modularité peut être considérée comme un design dominant permettant l'atteinte de flexibilité. La modularité permet une diminution des coûts engendrés par la production et réduit la complexité liée à la fabrication, car le transfert de ressources entre produits modulaires s'avère moins fastidieux (Sanchez, 1995).

De plus, la modularité organisationnelle, par le biais de processus auto-gérés, favorise la prise de décisions dans un environnement complexe (Sanchez et al., 2002) et encourage les apprentissages organisationnels (Sanchez et Collins, 2000). Ainsi, les notions de flexibilité stratégique, de modularité et de dynamique des systèmes apparaissent pertinentes pour cerner la dynamique stratégique d'une industrie émergente.

## 1.2 PROBLÉMATIQUE

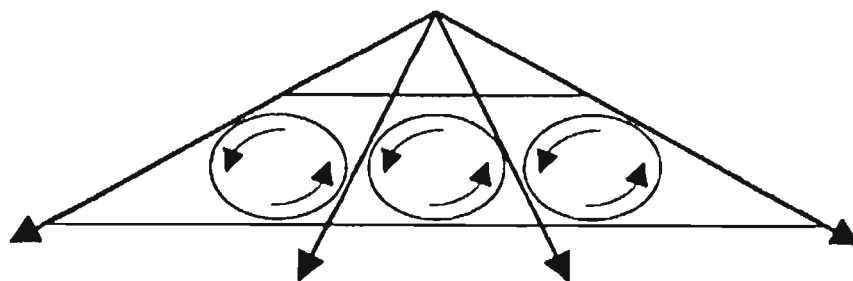
Dans le cadre de cette recherche, des entreprises du secteur émergent des aliments fonctionnels et nutraceutiques sont étudiées. Très peu de données systématiques permettent de cerner les enjeux managériaux et les déterminants qui influencent la structure et l'organisation de l'ensemble des acteurs de cette industrie dite « émergente » au Canada (Saives et Cloutier, 2003). Cette industrie est largement hétérogène au niveau de la composition des firmes, des marchés desservis et des stratégies de produits intragroupes et intergroupes (Cloutier et Saives, 2002). Compte tenu du caractère émergeant et hétérogène des firmes de ce secteur, un vide persiste dans la littérature concernant la dynamique de flexibilité stratégique propre au secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, et concernant les moyens d'atteindre cette flexibilité tels la modularité organisationnelle et de produits. L'absence de connaissances dans ce secteur quant à la dynamique stratégique des entreprises a donc suscité l'intérêt d'approfondir cette notion au sein d'une industrie émergente, afin de mieux cerner les capacités en jeu.

### 1.2.1 Stratégie de concurrence des firmes et modularité

Afin de concurrencer sur les marchés de produits, la firme doit se doter d'une flexibilité stratégique qui lui permettra de répondre plus rapidement et efficacement aux changements de l'environnement (Sanchez, 1995; Sanchez et al., 1996; Sanchez, 2004). Ainsi, trois corpus théoriques sont privilégiés dans l'élaboration des questions de recherche : 1) la théorie de la concurrence des firmes basée sur les compétences, 2) la modularité de produits et 3) la modularité organisationnelle.

La théorie de la concurrence des firmes basée sur les compétences (Sanchez et al., 1996) présente la firme comme un système ouvert. Dans ce système, les décideurs sont motivés par la perception d'écarts entre l'état actuel de la firme et l'état souhaité. Cependant, au fur et à mesure que les décisions managériales comblent les écarts entre l'état actuel et l'état recherché par la direction de la firme, des ambiguïtés sont observées. Selon Sanchez et al. (2002), la théorie des compétences reconnaît les limites cognitives des décideurs ainsi que la complexité de leur environnement concurrentiel. Ce qui laisse présumer que les décideurs de hauts niveaux ont peu d'information, d'expertise ou de temps nécessaire à l'élaboration de décisions stratégiques, à la définition d'un cadre d'implémentation ainsi qu'à la surveillance de la mise en œuvre de stratégies.

Sanchez et al. (2002) redéfinissent le rôle des décideurs dans l'élaboration d'un système organisationnel adaptatif au sein duquel les prises de décisions sont largement distribuées de manière à favoriser l'alignement d'informations, d'expertises et de ressources diverses. Ceci facilite la prise de décision dans un environnement complexe. L'atteinte de cet état se traduit par la création de processus autogérés visant la flexibilité stratégique.



Source : Sanchez et al. (2002, p. 225)

**Figure 1 – Flux informationnel et décisionnel d'un système organisationnel adaptatif basé sur des processus autogérés**

La flexibilité stratégique peut ainsi se traduire par une utilisation efficace des ressources de la firme (Sanchez et al., 1996) qui stimulera la création de nouveaux produits et par la même occasion favorisera la modularité de ces firmes. Selon Sanchez et Mahoney (1996), un nombre croissant de firmes adoptent différentes formes organisationnelles afin de créer et de rehausser leurs compétences par le biais de processus autogérés. Mais, qu'en est-il de cette allégation pour les entreprises de secteurs émergents?

### 1.3 QUESTIONS DE RECHERCHE

Cette tendance des firmes à la modularité pour contrer la complexité de l'environnement concurrentiel est une avenue qui n'est pas abordée dans la littérature portant sur les entreprises d'industries émergentes. La modularité des firmes spécialisées sur les aliments fonctionnels et nutraceutiques ne sont pas encore référencées sur ce thème dans la littérature. Nous croyons que les recherches existantes sur ce secteur ne traitent pas de la notion de flexibilité stratégique et de modularité (voir par exemple, Bröring et al. (2006)).

La question principale de recherche à laquelle cette recherche tente de répondre est donc la suivante :

**Comment les entreprises, dans un secteur émergent, atteignent-elles une flexibilité stratégique leur permettant de s'adapter à leur environnement concurrentiel?**

Cette question principale de recherche repose sur la notion de flexibilité stratégique telle que définie par Sanchez (1995) ainsi que Sanchez et Mahoney (1996). Dans les faits, la modularité de produits s'avère un moyen d'améliorer la flexibilité (Sanchez et Mahoney, 1996).



Le choix délibéré du verbe « atteindre » dans la question principale insiste donc sur le fait que la flexibilité stratégique constitue la résultante de la mise en œuvre de moyens visant l'atteinte de cette flexibilité. En outre, l'élaboration de sous-questions renforce la compréhension de la dynamique sous-jacente à la flexibilité stratégique étudiée dans le cadre de cette recherche. À cet effet, pour cerner la notion de flexibilité stratégique, la notion de modularité sera analysée :

#### 1. Comment les entreprises appliquent-elles le concept de modularité?

Cette sous-question vise à étudier si les entreprises, issues de secteurs émergents, utilisent la notion de modularité, dans leurs activités quotidiennes, comme moyen d'atteindre une flexibilité stratégique. Selon Sanchez et al. (1996), la flexibilité stratégique représente la capacité des firmes à s'adapter rapidement et efficacement dans un environnement changeant. Selon la théorie de la concurrence basée sur les compétences (Sanchez et al., 1996), la création et le rehaussement de compétences sont des éléments qui influencent les choix stratégiques à long terme des entreprises et qui contribuent à la flexibilité stratégique, par le truchement d'un portefeuille de compétences. La création et le rehaussement de compétences d'une firme relève de la logique stratégique préconisée par les décideurs. Pour parvenir à cette flexibilité, les entreprises peuvent opter pour la modularité. Qu'elle soit organisationnelle ou axée sur les produits, la modularité est un mécanisme permettant d'atteindre la flexibilité.

Selon Sanchez et Collins (2000), la modularité constitue également la base des organisations apprenantes qui s'adaptent rapidement et judicieusement aux différentes configurations internes, collaboratives et marchandes, pour développer et s'approvisionner de nouvelles composantes et compétences. La modularité invite les gestionnaires à définir avec diligence les compétences nécessaires à l'exécution de cette modularité.

De cet exercice découle les limites de la firme concernant la création de produits et l'utilisation de compétences disponibles à l'interne (Sanchez et Collins, 2000). L'utilisation du concept de modularité engendre les apprentissages organisationnels qui favorisent la

création et le rehaussement de compétences. La création et le rehaussement des compétences supposent également la possibilité de relations interorganisationnelles, à l'origine de l'augmentation d'un portefeuille de compétences de la firme.

Dans le cadre de cette recherche, l'accent est mis sur la modularité, un concept relativement peu exploité dans la littérature empirique. La question de recherche vise à comprendre la dynamique stratégique interne des entreprises dans un contexte concurrentiel, tandis que les relations interorganisationnelles abordent davantage les alliances et collaborations entre les partenaires externes et l'entreprise<sup>1</sup>.

Il importe donc d'investiguer si les entreprises utilisent la modularité comme moyen pour atteindre une flexibilité stratégique. Avant même de définir la dynamique interne des entreprises, il est nécessaire de vérifier l'applicabilité de ce concept dans la réalité. Suite à ce constat, d'autres sous-questions s'imposent :

2. Comment la modularité de produits influence-t-elle la flexibilité stratégique des entreprises?
3. Comment la modularité organisationnelle influence-t-elle la flexibilité stratégique des entreprises?

Ces sous-questions de recherche visent la compréhension du type de modularité préconisé par les firmes et à mieux comprendre comment ces choix se traduisent dans leur réalité stratégique.

La modularité de produit est un concept largement abordé dans la littérature (Langlois, 2002; Sanchez, 1995; Sanchez et Mahoney, 1996; Sanchez et Collins, 2001; Sanchez, 2004; Schilling, 2000; Schilling, 2001; Worren et al., 2002). La modularité de produits résulte d'une standardisation des interfaces d'un produit afin de permettre un éventail de combinaisons entre les composantes qui contribueront à la flexibilité du produit (Sanchez,

---

<sup>1</sup>Les théories portant sur les alliances et collaborations ne constituent pas l'essence même de cette recherche.

1995). Cette modularité engendre une diminution des coûts liés à la production et diminue la complexité associée aux fréquents changements de produits, car il s'avère plus facile de transférer des ressources entre produits modulaires (Sanchez, 1995).

Dans la littérature, la modularité organisationnelle est moins abordée (Sanchez et Mahoney, 1996; Schilling, 2000; Schilling et Steensma, 2001). À la lecture des écrits de Sanchez et Mahoney (1996), force est de constater que la frontière délimitant ces deux types de modularité est floue. Sanchez et Mahoney (1996) proposent une définition de la modularité basée sur les produits et le design organisationnel. Selon cette définition, le processus de production d'un produit structure le design organisationnel. Les entreprises qui adoptent la modularité de produits possèderaient par conséquent une modularité organisationnelle. La deuxième sous-question proposée vise à préciser si la modularité de produits existe en entreprise. La dernière sous-question cherche à étudier la modularité organisationnelle et la présence de ce concept en entreprise. Ainsi, il sera intéressant d'observer si la modularité de produits entraîne forcément une modularité organisationnelle ou si à l'opposé, ces deux phénomènes n'engendrent aucune relation causale. Ces sous-questions permettront également de définir les tendances des entreprises dans l'adoption de pratiques permettant la modularité et de déterminer le type de modularité privilégié par les entreprises. Les réponses à ces questions favoriseront ainsi la compréhension de la dynamique stratégique interne des entreprises, en quête de flexibilité, dans un contexte concurrentiel.

#### 1.4 OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

L'objectif principal de la présente recherche consiste à élaborer une hypothèse dynamique, basée sur des concepts retenus dans la littérature, qui traduit cette réalité dans les entreprises de secteurs émergents, c'est-à-dire la dynamique stratégique interne de ces firmes lorsque ces dernières sont en situation de concurrence.

Un objectif secondaire pourrait également soutenir cette démarche :

- Extraire une compréhension distincte de la modularité organisationnelle et de produits.

Dans les faits, la littérature portant sur la modularité de produits est foisonnante. Cependant, les théories portant sur la modularité organisationnelle ne sont typiquement pas explicites sur ce sujet ou n'établissent pas cette distinction. En effet, à la lecture des théories traitant de ces deux types de modularité, il s'avère difficile de délimiter clairement la frontière entre ces deux concepts et de définir s'il y a présence d'une interrelation. Selon Sanchez et Mahoney (1996), la forme d'un produit influence le design organisationnel de la firme qui le fabrique. Il serait donc intéressant, par le biais de cette recherche, au-delà de l'objectif premier, d'enrichir la compréhension de notions distinctes telles que modularité organisationnelle et de produits.

#### 1.5 CONTRIBUTION

La présente recherche constitue une étude sur les entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Ce secteur émergent et qualifié d'hétérogène est aux prises avec des transformations de son environnement, causées entre autres par le cadre réglementaire qui régit ce secteur. Selon Saives et Cloutier (2006), cette réglementation pourrait contraindre la flexibilité technologique et de produits des firmes. Cet aspect souvent limitatif force les entreprises à se réorienter via la standardisation (plateforme technologique),

le développement de nouveaux produits ou le développement de compétences liées à la commercialisation de produits (Saives et Cloutier, 2006). Ainsi, cette recherche enrichira la compréhension de la flexibilité stratégique des firmes du secteur en réponse aux changements de leur environnement. Cette recherche pourrait également contribuer à une meilleure compréhension de constats observés antérieurement par Saives et Cloutier (2006) au sujet de l'impact de la réglementation sur la flexibilité des firmes assujetties à ce cadre réglementaire.

Les résultats obtenus dans le cadre de cette recherche favoriseront la compréhension d'une dynamique stratégique propre aux entreprises de secteurs émergents. Les résultats seront d'une utilité aussi bien pour les spécialistes des sciences administratives que pour les dirigeants d'entreprises du secteur aliments fonctionnels et nutraceutiques qui cherchent à mieux comprendre l'environnement dans lequel elles évoluent. De plus, cette recherche permettra de mieux distinguer les notions liées à la modularité organisationnelle et de produits. Ce qui constituera une contribution à la littérature traitant de la modularité.

## 1.6 ORGANISATION DE LA RECHERCHE

Ce mémoire s'articule autour de huit chapitres. Le chapitre 1 fait référence à la problématique, aux questions ainsi qu'aux objectifs de la recherche.

Le chapitre 2 esquisse une revue de la littérature. Les différentes théories abordées reposent principalement sur les notions de concurrence basée sur les compétences, la modularité organisationnelle et de produits, ainsi que sur la dynamique des systèmes. Ces concepts constituent la base des analyses et assurent le lien entre la théorie, l'hypothèse dynamique présentée au Chapitre 3 et les réponses aux questions de recherche présentées au Chapitre 7.

Le chapitre 3 introduit et explique le cadre conceptuel. Pour les besoins de cette recherche, le cadre conceptuel est représenté par une hypothèse dynamique s'appuyant sur les principaux concepts abordés au Chapitre 2.

Au chapitre 4, la méthode de recherche est présentée. Cette méthode de recherche est élaborée en fonction des questions de recherche et du secteur des entreprises analysées. La méthode de recherche s'avère une étape cruciale, car elle détermine la validité des données présentées au Chapitre 6.

Le chapitre 5 résume les cas de figure des entreprises ayant fait l'objet d'une collecte de données dans le cadre de cette recherche. La présentation d'un profil propre à chaque entreprise décrit le contexte de la recherche et fournit des informations favorisant la compréhension des analyses subséquentes.

Le chapitre 6 repose sur l'analyse et l'interprétation des résultats obtenus. Diverses méthodes d'analyses y sont présentées ainsi que les résultats qui découlent de ces analyses.

Le chapitre 7 se veut le prolongement du chapitre 6. Les résultats présentés au chapitre précédant font l'objet d'une analyse approfondie et contribuent à l'enrichissement de la recherche en répondant aux questions initiales présentées au Chapitre 1.

Le dernier chapitre complète ce mémoire en y présentant la conclusion, qui comprend un survol de la recherche, établit le lien entre les objectifs de la recherche et les principaux résultats obtenus, les limites liées à cette recherche et les avenues de recherche futures.

## **CHAPITRE 2**

### **REVUE DE LA LITTÉRATURE**

#### **2.1 INTRODUCTION**

Dans ce chapitre sont illustrés différents concepts clés liés à la stratégie de concurrence des firmes basée sur les ressources. Afin de mieux comprendre le contexte dans lequel les firmes à l'étude évoluent, la dynamique propre à l'industrie des aliments fonctionnels et nutraceutiques est présentée à la section 2.2. Ensuite, à la section 2.3, diverses théories abordant la notion de flexibilité et de stratégie de concurrence basée sur les ressources sont présentées. Finalement, les principes de modélisation par la dynamique des systèmes sont traités à la section 2.4. Ces principes sont utilisés ultérieurement pour modéliser les structures des rétroactions sous-jacentes aux mécanismes dynamiques observés dans le cadre de cette recherche.

#### **2.2 LE SECTEUR DES ALIMENTS FONCTIONNELS ET NUTRACEUTIQUES**

Le marché canadien des aliments fonctionnels et des nutraceutiques a connu une croissance depuis quelques années. Bien que ce marché soit relativement jeune, son essor est lié à de multiples facteurs dont : le vieillissement de la population, l'intérêt croissant que portent les consommateurs pour une alimentation plus saine, l'augmentation des coûts liés aux soins de santé, ainsi que le progrès technologique dans le domaine alimentaire. Le cadre réglementaire au Canada est également un facteur déterminant dans l'évolution de ce marché. Dans le cadre de cette recherche, le contexte canadien des aliments fonctionnels et des nutraceutiques est représenté comme suit.

Premièrement, quelques statistiques servent à montrer l'importance qu'occupe le marché des aliments fonctionnels et des nutraceutiques au Canada. Deuxièmement, la description du contexte est présentée en trois parties : l'offre (les firmes de ce marché), la demande (la perception des consommateurs) et finalement, les problématiques liées au secteur des aliments fonctionnels et des nutraceutiques.

Selon Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC, 2003a), en 2001, le marché international des aliments fonctionnels et des nutraceutiques était de 56,6 milliards de dollars. Les experts de cette industrie ont perçu que le marché croissait plus rapidement que le marché des aliments transformés dans son ensemble, et ce, principalement aux États-Unis, en Europe, au Japon et au Canada. À l'échelle internationale, le Canada représente environ 3 % du marché mondial de la nutrition. Ce qui est attribuable aux ventes à l'exportation dans ce secteur. Selon une étude menée par Statistique Canada (2003), au printemps 2003, parmi les 576 entreprises sondées, environ 17 % affichaient des revenus de plus de 10 millions de dollars. En 2002, 56 % de ces entreprises employaient moins de dix personnes pour exécuter les activités industrielles liées aux aliments fonctionnels et nutraceutiques. 21 % des entreprises employaient cependant plus de 100 employés et 7 % seulement en comptaient plus de 100. Au niveau des ventes, plus de la moitié des entreprises sondées exportaient des aliments fonctionnels ou des nutraceutiques. Parmi ces exportateurs, 77 % expédiaient principalement des produits finis destinés à la vente en gros ou au détail.

À l'exception de l'étude menée par Statistique Canada (2003) et de données obtenues par Agriculture et Agroalimentaire Canada (2003a), il est difficile d'obtenir avec précision la taille ainsi que le potentiel de croissance du marché des aliments fonctionnels et des nutraceutiques. Au-delà des données statistiques présentées, l'étude d'AAC (2003a), souligne que cette industrie présente d'excellentes possibilités quant à la diversification du marché, à la transformation accrue et à la réduction des coûts liés aux soins de santé. Tel que mentionné précédemment, dans la littérature, l'accès aux informations relatives à la taille et au potentiel de croissance du marché des aliments fonctionnels et nutraceutiques demeure restreint. Cette difficulté découle, en premier lieu, de la jeunesse du marché, et en second lieu, du manque d'homogénéité dans l'élaboration de définitions qui qualifient les aliments fonctionnels et les



nutraceutiques. Il est à noter également que la majorité des rapports portant sur ce sujet ont été effectués par des cabinets conseils. Certaines données ne sont pas référencées, il s'avère difficile de connaître la fiabilité des sources citées.

Dans le cadre de cette recherche, les définitions retenues sont celles de Santé Canada. Selon Santé Canada (1998, p.3), « un aliment fonctionnel est semblable en apparence à un aliment classique ou peut être un aliment classique, c'est-à-dire qu'il fait partie de l'alimentation normale et procure des bienfaits physiologiques démontrés ou réduit le risque de maladies chroniques au-delà de ses fonctions nutritionnelles de base. » Au niveau des nutraceutiques, Santé Canada (1998, p.3) qualifie un nutraceutique comme étant « fabriqué à partir d'aliments, mais vendu sous forme de pilules ou de poudres (potions) ou sous d'autres formes médicinales qui ne sont pas généralement associées à des aliments et il s'est avéré avoir un effet physiologique bénéfique ou assurer une protection contre les maladies chroniques ».

Certains exemples peuvent contribuer à distinguer le contenu de ces deux définitions. Les œufs et les poissons qui renferment des acides gras oméga-3 sont des aliments fonctionnels, car ces derniers contribuent à la réduction de risques de maladie cardiovasculaire, ainsi qu'à l'amélioration des fonctions mentales chez l'humain. L'aillicine est un bon exemple de produit nutraceutique. En poudre ou en comprimé, ce produit extrait de l'ail, possède des antioxydants qui réduisent les risques de cancer et de maladie cardiovasculaire.

#### 2.2.1 Le profil des entreprises d'aliments fonctionnels et nutraceutiques (l'offre)

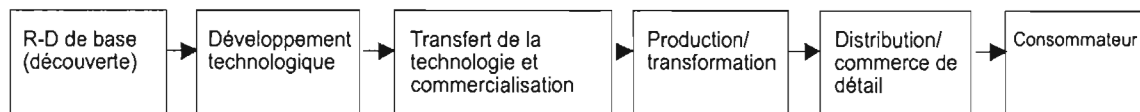
Dans ce marché en croissance, il importe de définir les principaux acteurs industriels à l'origine de l'offre, c'est-à-dire les entreprises qui opèrent dans ce secteur. Ces entreprises, par le biais de la littérature recensée, sont parfois catégorisées différemment. Selon AAC (2004e), les entreprises spécialisées sur les aliments fonctionnels et nutraceutiques sont réparties en quatre catégories de profils. Ces profils ont été élaborés à partir des produits fabriqués par les firmes. Selon AAC (2004e), les entreprises sont donc répertoriées sous quatre profils à savoir : les aliments et ingrédients alimentaires, les suppléments alimentaires, les produits médicinaux et les services aux centres de recherche.

Il est à noter que les frontières qui délimitent ces profils sont parfois difficiles à établir empiriquement. Certaines entreprises peuvent appartenir à plus d'un profil à la fois. Cette catégorisation est donc limitée à un système de classement qui reflète la nature des produits fabriqués par les firmes du secteur.

Conscients des nombreux problèmes de classification de produits et de marché dans le secteur des aliments fonctionnels et des nutraceutiques, Cloutier et Saives (2002) classifient les entreprises de ce secteur en six groupes stratégiques. Leur recherche analyse les activités des entreprises du secteur en prenant en considération les groupes stratégiques de firmes selon trois dimensions : les produits, les marchés et les compétences propres aux entreprises. L'étude d'un échantillon de 280 firmes a permis de distinguer six grands groupes stratégiques : 1) les fabricants de supplément animal, 2) les producteurs de produits de santé naturels, 3) les fabricants de produits diététiques, 4) les fabricants d'aliments fonctionnels, 5) les fabricants de nutraceutiques (ingrédients et produits finis) et 6) finalement, les fabricants d'ingrédients. Selon cette étude, les producteurs de produits de santé naturels semblent être le groupe stratégique le plus actif au Canada. Il s'avère cependant très hétérogène dans la composition des sous-groupes qui en font partie. Il est à noter que tout comme la classification présentée par AAC (2004e), les frontières entre les groupes stratégiques sont perméables et certains sous-groupes évoluent dans un environnement qui affecte plus d'un groupe stratégique.

L'élaboration de ces groupes a cependant permis aux auteurs de dégager deux principales stratégies de marché selon la nature de chaque groupe stratégique. Les fabricants d'ingrédients ont une stratégie qui s'appuie davantage sur la technologie (*technology push strategy*) destinée aux marchés intermédiaires, alors que les fabricants d'aliments fonctionnels, et naturels, sont plus enclins à concentrer leurs énergies sur l'accès aux marchés des consommateurs finaux (*market pull strategy*).

Afin de mieux qualifier l'industrie des aliments fonctionnels et nutraceutiques, Hobbs (2001) représente cette industrie par une chaîne d'approvisionnement depuis le producteur jusqu'au consommateur. Il est à préciser que les liens définis dans cette chaîne ne sont pas forcément linéaires, c'est-à-dire séquentiels. Il est possible que les activités de la chaîne soient effectuées à différents moments, de manière synchrone ou asynchrone et que ces activités ne respectent pas la séquence prescrite à la figure 2. Comme le précise Hobbs (2001), il peut s'agir de réseaux de liens entre des entreprises ou des multiples liens établis aux étapes de l'approvisionnement en intrants ou de la distribution. Ce qui permet de qualifier cette chaîne comme étant non linéaire, voire non séquentielle. Cependant, la chaîne d'approvisionnement de base se divise en six activités principales : 1) la recherche et développement (R-D) fondamentale, 2) le développement technologique, 3) le transfert de technologie et de commercialisation, 4) la production et la transformation, 5) la distribution et le commerce de détail, et 6) le consommateur.



Source : Hobbs (2001, p.1)

**Figure 2 – Chaîne d'approvisionnement stylisée d'un nutraceutique ou d'un aliment fonctionnel**

Étant donné la nature non séquentielle de la chaîne d'approvisionnement, de nombreuses coordinations peuvent exister. À titre d'exemple, des acheteurs et des vendeurs indépendants peuvent conclure des ententes, à différentes étapes de la chaîne, motivées par un facteur : le prix. À l'opposé, une entreprise peut être intégrée verticalement de manière à s'approprier une ou plusieurs étapes de la chaîne, ainsi qu'en répartissant ses ressources et ses flux de production, déterminés par ses choix stratégiques.

À cet effet, Hobbs (2001) met en évidence plusieurs facteurs qui influencent l'évolution de la chaîne d'approvisionnement : l'environnement organisationnel (économique, politique et juridique), le degré d'incertitude, l'asymétrie d'information, les caractéristiques du produit et la structure du secteur en aval. Selon Hobbs (2001), l'élaboration des liens de la chaîne peut également dépendre des compétences fondamentales ou des capacités internes aux entreprises. Hobbs (2001, p.4) stipule à cet effet que :

« Les capacités de l'entreprise en matière de technologie et de gestion déterminent ses limites relativement aux fonctions de la chaîne d'approvisionnement qu'elle est en mesure d'exécuter, et l'incitent à resserrer les liens dans la chaîne pour réduire les coûts de transaction découlant du transfert de la technologie, du développement et de la commercialisation de produit. »

Le marché des aliments fonctionnels et des nutraceutiques est caractérisé par une offre dynamique et évolutive. Différents facteurs expliquent le caractère dynamique et évolutif de l'offre industrielle. La concurrence entre les firmes, les percées au niveau technologique et l'intensité de la R-D influencent le succès qu'ont les firmes à se tailler une place dans ce secteur. La nature évolutive du secteur ne se justifie pas que par les entreprises en son sein, ainsi que par les relations avec les concurrents. L'environnement externe des entreprises influence également l'évolution de ce secteur. Les organismes réglementaires, traités ultérieurement, et les consommateurs (la demande), sont des parties prenantes à considérer dans la compréhension de la dynamique propre au secteur des aliments fonctionnels et des nutraceutiques.

### 2.2.2 Le comportement des consommateurs (la demande)

Au niveau de la demande, une tendance semble s'installer dans les habitudes de consommations des Canadiens. Depuis quelques années, une tendance est observable dans la façon dont les consommateurs s'alimentent. Les consommateurs sont davantage soucieux de leur alimentation et sont conscients des bienfaits que certains constituants alimentaires peuvent apporter. Selon un rapport de la firme Décima (2004) effectué pour le compte d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, 77 % des Canadiens, interrogés lors de cette étude, croient que les aliments et la nutrition jouent un rôle déterminant dans le maintien de leur

santé en général. Depuis les deux dernières années, selon cette recherche, 73 % des Canadiens auraient changé leur mode de vie, plus précisément leur alimentation, afin d'améliorer leur état de santé. La firme Décima (2004) avait déjà effectué en 2000 une enquête portant sur les aliments fonctionnels et les nutraceutiques. L'enquête de 2004 a révélé que les Canadiens connaissent davantage ces types d'aliments, en comparaison à l'étude de 2000. En 2004, 60 % des Canadiens ont pu nommer un aliment fonctionnel ainsi que la maladie prévenue grâce à la consommation de cet aliment.

À la lecture du rapport de Décima (2004), une hétérogénéité dans la composition de la demande peut être dégagée. Il s'avère donc important d'analyser le comportement des canadiens en y appliquant une segmentation. Il serait typique de segmenter la population selon l'âge et le sexe des consommateurs. Cependant, bien que le vieillissement de la population puisse avoir une incidence sur l'augmentation de l'intérêt des consommateurs, pour les produits fonctionnels et les nutraceutiques, ce phénomène ne peut expliquer à lui seul la tendance globale adoptée par les consommateurs canadiens. Le sexe ne peut non plus justifier à lui seul le renforcement de la tendance.

Selon l'étude de Décima (2004), plusieurs segmentations de marchés ont pu être définies. Selon une analyse des croyances et des habitudes des Canadiens, trois types de consommateurs ont émergé : les tenants du mode de vie, les indépendants et les négateurs de l'impact du mode de vie. Les tenants du mode de vie considèrent important pour la santé l'alimentation saine, l'exercice, le travail, le niveau de stress ainsi que les antécédents familiaux. Les indépendants, pour leur part, ne perçoivent pas le travail et le stress comme étant des facteurs nocifs pour leur santé. Les négateurs de l'impact du mode de vie n'accordent aucune importance à l'ensemble de ces facteurs.

L'étude plus approfondie de ces types de consommateurs a permis de définir, de manière différente, certains groupes de consommateurs : les tenants de la nutrition, les réticents et les adeptes de vitamines. Cette segmentation se veut davantage axée sur un degré de conviction des consommateurs. Cet aspect est important, car au-delà de l'analyse du revenu des Canadiens et de leur niveau d'éducation, il existe le niveau de conviction des consommateurs.

À cet égard, les tenants de la nutrition croient fermement aux vertus de certains aliments. Les réticents pour leur part, ne sont pas entièrement convaincus de l'existence des bienfaits des aliments. Finalement, les adeptes de vitamines croient davantage à l'utilisation de vitamines plutôt qu'aux vertus de certains aliments. La confiance des consommateurs envers les propriétés bénéfiques des aliments est un facteur important dans le renforcement de la tendance liée à la consommation d'aliments fonctionnels et de nutraceutiques.

Différents facteurs expliquent les variations dans le niveau de conviction des consommateurs. Ce niveau de confiance peut être influencé par l'information obtenue par les consommateurs ainsi que par la façon dont ils se la procurent. Selon l'étude de Décima (2004), les Canadiens consultent dans une proportion de 36 % les médecins lorsqu'ils désirent obtenir des renseignements relatifs à leur santé. Le groupe de recherche Environics (2004), a analysé la perception des professionnels de la santé au sujet de la consommation des aliments fonctionnels et des nutraceutiques. Ces professionnels de la santé jouent un rôle important, car ils demeurent une source fondamentale d'information pour les consommateurs soucieux de leur santé. L'étude a distingué cinq groupes de professionnels : les naturopathes, les diététistes, les pharmaciens, les homéopathes et les chiropraticiens. Bien que les médecins remportent la palme au niveau de la confiance des consommateurs, ces derniers ne faisaient pas l'objet du recensement lors de l'étude. De plus, le groupe Environics a interrogé les professionnels de la santé afin de déterminer quel était le groupe perçu comme le plus compétent pour conseiller les consommateurs au sujet des aliments fonctionnels et des nutraceutiques. Il s'avère que les médecins ont terminé au 5<sup>e</sup> rang du classement, derrière les diététistes, les nutritionnistes, les naturopathes et les chiropraticiens. Cet écart entre les connaissances des médecins en ce qui a trait aux aliments fonctionnels et aux nutraceutiques versus le niveau de confiance accordé aux médecins, par les consommateurs, peut influencer l'engouement des Canadiens dans leur quête d'une alimentation dite « santé ».

Le niveau de conviction des consommateurs peut également être altéré par le manque d'informations disponibles. Dans une étude effectuée par West et al. (2001), 1 008 consommateurs canadiens ont été interrogés afin de définir leurs attitudes, croyances et connaissances face aux aliments fonctionnels et aux nutraceutiques. L'étude s'est penchée sur

une question portant sur les caractéristiques de l'information relative aux allégations portant sur la valeur nutritive des aliments. Il en a résulté que le gouvernement, les groupes de défense des consommateurs, et les fabricants de produits alimentaires, manquaient de crédibilité aux yeux des consommateurs Canadiens. Bien que le marché des aliments fonctionnels et des nutraceutiques croisse d'année en année, les consommateurs ne possèdent pas tous le même degré de conviction face aux vertus que représentent ces types de produits. Plus précisément, le degré de conviction de la demande est influencé en partie par l'organisme réglementaire Canadien.

### 2.2.3 Les problématiques du secteur

Parmi les problématiques qui influencent le secteur des aliments fonctionnels et des nutraceutiques, le cadre réglementaire Canadien joue un rôle déterminant. À cet effet, la réglementation canadienne n'influence pas seulement la perception réglementaire et commerciale de la demande. Elle influence également l'offre, c'est-à-dire les entreprises qui sont aux prises avec des normes qui limitent leurs stratégies visant à acquérir davantage de consommateurs dans ce marché déjà en croissance.

À l'échelle mondiale, seul le Japon possède une définition juridique destinée aux aliments fonctionnels. Les autres pays, y compris le Canada, préfèrent appliquer des allégations santé plutôt que de définir précisément une juridiction propre aux aliments fonctionnels. Dans les faits, les fabricants d'aliments fonctionnels Canadiens sont aux prises avec des problèmes de classification de leurs produits. Les produits nutraceutiques sont assujettis, depuis 2004, à la loi sur les produits de santé naturels (PSN). Cette loi sera abordée ultérieurement. Cependant, les aliments fonctionnels sont réglementés en vertu de la loi sur les aliments et drogues. Les aliments fonctionnels sont classifiés comme des aliments « réguliers » alors qu'ils possèdent des vertus pour la santé. Ainsi, les produits fonctionnels trouvent difficilement leur place dans ce cadre législatif (AAC, 2004b), car ils ne constituent pas des aliments « réguliers » et les fabricants se voient limités dans leurs actions concernant l'étiquetage des vertus propre à leurs produits. Cette classification des produits fonctionnels sous la loi des aliments et drogues découle en partie du caractère hybride de ces produits.

Dans les faits, un facteur important qui influence la perception réglementaire et commerciale provient du caractère hybride des aliments fonctionnels. Ces aliments sont possiblement à la fois des médicaments et des aliments. Dans l'esprit des organismes responsables de réglementation et des consommateurs, les allégations hautement techniques sont associées à des produits de type pharmaceutique et non à des aliments destinés à la consommation (Wennstrom, 2000). Selon un rapport d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (2004b), il semblerait que la clé du succès historique des entreprises d'aliments fonctionnels consistait souvent à faire une promotion de leurs produits. Les allégations santé peuvent toutefois être perçues comme un atout pour contrer la concurrence, mais elles ne doivent pas se substituer aux caractéristiques des aliments telles que la qualité et le goût. Cette distinction est importante au niveau de la stratégie marketing des entreprises d'aliments fonctionnels et nutraceutiques, car les consommateurs ont des perceptions, vraies ou fausses, qui influencent leurs attitudes face à la consommation d'aliments fonctionnels et nutraceutiques. Tel que mentionné par Wennstrom (2000), la chaîne de valeur des aliments fonctionnels et nutraceutiques démarre avec les perceptions qu'entretiennent les consommateurs.

Les entreprises d'aliments fonctionnels et nutraceutiques ont vu l'environnement réglementaire se préciser en matière d'étiquetage de leurs produits. En effet, l'annexe A de la loi sur les aliments et les drogues constituait le principal cadre légal des firmes de ce secteur lors de l'élaboration de stratégies marketing destinée aux consommateurs. Cette annexe interdisait de promouvoir les effets bénéfiques de ces produits sur la santé. En janvier 2004, le Canada a adopté un règlement sur les produits de santé naturels (PSN). Ce règlement concerne les PSN dont : les vitamines et minéraux, les remèdes à bases de plantes, les médicaments homéopathiques, les probiotiques, les acides aminés, les acides gras essentiels et les autres produits nutraceutiques. Ce règlement sur les PSN concerne l'étiquetage amélioré des produits, des bonnes pratiques de fabrication, de l'homologation des produits et du permis d'utilisation, ainsi que des dispositions de nombreuses allégations reposant sur des preuves cliniques (AAC, 2004b). Un des buts visé est une clarification de l'étiquetage. Cette clarification permet aux consommateurs de mieux appréhender les bienfaits potentiels de certains produits sur leur santé. En d'autres termes, les entreprises de produits nutraceutiques,



après avoir obtenu une licence de mise en marché, peuvent promouvoir, à l'intérieur d'un cadre plus précis, les mérites de leurs produits auprès consommateurs. Cette situation n'est cependant pas la même pour les fabricants de produits fonctionnels. Ces derniers étant assujettis à la loi sur les aliments et drogues, ils ne peuvent afficher des messages attestant les vertus dites « santé » de ces produits. Les produits d'aliments fonctionnels et nutraceutiques ne sont donc pas assujettis aux mêmes lois et ainsi, ne peuvent afficher les mêmes allégations étant donné l'hétérogénéité des normes liées à l'étiquetage des produits.

Au-delà de ce constat, l'application du règlement sur les PSN apporte tout de même un élément supplémentaire au niveau de l'étiquetage de produits pour ces firmes. Cependant, l'introduction de ce règlement pourrait causer certaines confusions à long terme (AAC, 2004b). Dans les faits, ce nouveau règlement n'a pas émis de distinction entre les aliments, les aliments fonctionnels et les nutraceutiques. Bien que cette loi ne s'adresse pas aux aliments conventionnels, il peut s'avérer difficile de distinguer si un produit qui porte des allégations santé ou des allégations relatives à la structure et à la fonction d'un aliment nutritif, peut être considéré comme étant un produit qui ne déroge pas du cadre du règlement sur les PSN. Selon Agriculture et Agroalimentaire Canada (2004b), le manque de clarté au niveau des procédures approuvant les allégations santé pourrait brouiller la situation si une distinction entre ces trois types d'aliments devenait nécessaire.

Selon AAC (2004b), une nouvelle initiative est prévue afin d'améliorer la réglementation des aliments fonctionnels. Ce nouveau cadre législatif, nommé *Loi canadienne sur la protection de la santé* (Santé Canada, 2004), devrait remplacer la *Loi sur les aliments et les drogues* (LA&D). Cette nouvelle série de lois devrait distinguer le caractère hybride, représenté à la fois par le statut aliment et médicament, des aliments fonctionnels.

Au-delà des impacts de la réglementation sur la commercialisation des produits des entreprises d'aliments fonctionnels et nutraceutiques, les firmes de ce secteur sont également aux prises avec des enjeux d'ordre financier, de recherche et développement ainsi que technologiques. Selon un rapport de la firme KPMG (2002) réalisé pour Développement économique Canada, les 250 firmes interrogées ont exprimé leurs besoins technologiques à

court et à long terme. Ces demandes technologiques englobent principalement les aspects de la sécurité du développement des produits. Ainsi, en résumé, les besoins visent le développement d'applications pour rendre l'alimentation fonctionnelle plus sécuritaire, le développement de technologie afin de mesurer la sécurité et la qualité des produits, la recherche au niveau des interactions entre les aliments, les médicaments et les suppléments, le développement de technologies innovantes pour contribuer à la différenciation ainsi que la création de procédés innovants et moins coûteux au niveau de l'extraction, de la fabrication et de la production.

Pour les entreprises de nutraceutiques et d'aliments fonctionnels, la recherche et développement (R-D) est essentielle pour assurer la croissance. Selon la firme KPMG (2002), les représentants du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques reconnaissent que la R-D est fragmentée à l'échelle canadienne et peu accessible. Cependant, Agriculture et Agroalimentaire Canada, les universités ainsi que les réseaux régionaux ou institutionnels au Canada contribuent à l'avancement de la recherche dans ce domaine. Le gouvernement joue un rôle important dans le développement de ce secteur. Au-delà du comportement des consommateurs, les entreprises sont soumises à des pressions où le gouvernement influence leur environnement immédiat. À cet effet, la réglementation, le manque de fonds essentiels à la R-D ainsi qu'à la réalisation des besoins technologiques des firmes influencent les stratégies à court et à long terme des entreprises (Hobbs, 2001; KPMG, 2002).

Dans ce contexte, le rôle du gouvernement est dual. D'un côté, le gouvernement se veut le protecteur de la population dans le but de veiller à la santé et au bien-être des consommateurs. De l'autre côté, le gouvernement se veut un stimulateur de l'économie et vise la prospérité des entreprises afin que ces dernières contribuent à l'économie canadienne et ce parfois, en équilibrant les diverses pressions (Thomassin et Cloutier, 2001). Un rapport d'AAC (2004a), évoque les plans et priorités du gouvernement pour le budget de l'année 2005-2006.

La présence d'un cadre stratégique pour l'agriculture (CSA) contribue à la réalisation de ces plans et priorités. Le CSA a une portée nationale et son rôle est soutenu grâce à la collaboration des gouvernements provinciaux et territoriaux ainsi que de l'industrie. Il soutient depuis trois ans les activités stratégiques d'AAC et aide ainsi le secteur de l'agroalimentaire dans sa quête visant la rentabilité et la stabilité.

Les principales actions stratégiques d'AAC pour 2005-2006, par le biais du CSA, reposent sur cinq piliers touchant à la fois les entreprises et les consommateurs : la gestion des risques de l'entreprise, la salubrité et la qualité des aliments, l'environnement, les sciences et l'innovation, ainsi que le renouveau du secteur. Parmi ces piliers, les intérêts portés à la science et à l'innovation vont dans la même direction que les exigences des entreprises du secteur. À cet effet, AAC vise à promouvoir l'innovation par différents moyens favorisant l'adoption et la commercialisation de nouvelles connaissances qui contribueront au développement des firmes. De plus, à l'ère de la mondialisation, AAC mettra également sur la création d'alliances ainsi que sur un positionnement en fonction des marchés pour augmenter la visibilité du Canada à l'échelle mondiale.

Le secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques connaît un essor depuis les dernières années. Le comportement des consommateurs a influencé cette croissance. Depuis quelques années, une tendance semble s'être installée au sein de la population. Les consommateurs visent davantage une alimentation saine afin de vivre en santé (Décima, 2004; MAPAQ, 2005). Malgré l'engouement des consommateurs favorisant la croissance du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, la présence du gouvernement a transformé à son tour l'environnement des entreprises de ce secteur. Les aspects liés au financement, à la R-D et principalement à la réglementation canadienne, forcent les firmes à déployer des stratégies de marchés davantage adaptées à la réalité de leur environnement.

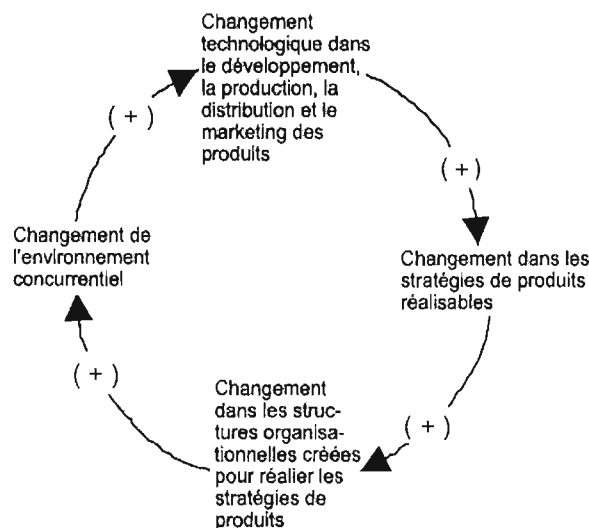
Ainsi, pour s'adapter aux changements de l'environnement, les firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques optent pour différentes stratégies à long terme. Pour atteindre ces objectifs, différents moyens sont à la disposition de ces firmes pour atteindre une flexibilité stratégique. La concurrence basée sur les compétences (Sanchez et al., 1996), ainsi

que la modularité organisationnelle et de produits, constituent des moyens de s'adapter aux changements de l'environnement et ainsi, atteindre une flexibilité stratégique. Ces approches seront expliquées en détail dans les sections qui suivent.

### 2.3 STRATÉGIE DE CONCURRENCE DES FIRMES : LA FLEXIBILITÉ BASÉE SUR LES RESSOURCES

Pour réussir face à la concurrence sur les marchés de produits, la firme doit se doter d'une flexibilité stratégique qui lui permettra de répondre plus rapidement et efficacement aux changements de l'environnement (Sanchez, 1995; Sanchez et al., 1996; Sanchez, 2004). Désormais, la présence de firmes possédant une flexibilité supérieure élève les standards de création de nouveaux produits et accélère la dynamique de marché de l'environnement, là où les cycles de vie raccourcissent et deviennent davantage incertains (Sanchez, 1995). Selon Sanchez (1995), la flexibilité stratégique repose sur la flexibilité des ressources de la firme ainsi que sur la flexibilité de la firme à utiliser ces ressources en réponse aux variations de l'environnement.

Les firmes, dans le but de réaliser un avantage concurrentiel sur les marchés, combineront diverses ressources comme les actifs intangibles, les ressources humaines ainsi que les pratiques managériales axées sur les technologies (Cloutier et Saives, 2002). Selon Sanchez (1995), il existe une relation systémique et une boucle de renforcement entre les technologies, les stratégies de produits, les structures de l'organisation et l'environnement concurrentiel (voir la figure 3).



Source : traduit de Sanchez (1995, p. 138)

**Figure 3 – Relations systémiques de renforcement entre les technologies, les stratégies de produits, les structures organisationnelles et l'environnement concurrentiel**

La flexibilité stratégique peut se traduire par une utilisation efficace des ressources de la firme (Sanchez et al., 1996) qui stimulera la création de nouveaux produits et par la même occasion favorisera la modularité de ces firmes.

Ainsi, pour atteindre une certaine flexibilité, les firmes se doivent d'être modulaires, au niveau de leurs produits, de leurs organisations et de leurs réseaux (Langlois, 2002; Powell et al., 1996; Sanchez et Mahoney, 1996; Sanchez et Collins, 2001; Sanchez, 2004; Schilling, 2000; Schilling et al., 2001; Worren et al., 2002) afin de se doter de savoirs-faire et compétences, c'est-à-dire de ressources, disponibles à l'interne (Sanchez et al., 1996) ainsi que par le biais d'une collaboration avec d'autres acteurs du domaine (Powell et al., 1996; Powell, 1998). Cette acquisition de compétences, favorable à la flexibilité de la firme, pourra ensuite être intégrée à l'organisation sous forme d'apprentissages organisationnels (Powell, 1998).

Afin de mieux cerner le concept de flexibilité, il importe de décrire au préalable la théorie de la concurrence basée sur les compétences, présentée par Sanchez et al. (1996). Cette théorie insiste sur la notion de compétences. Ces compétences, qu'elles soient propres à la firme

et/ou externe à celle-ci, contribuent à l'atteinte d'une flexibilité. C'est ainsi, que cette théorie basée sur les compétences met en évidence l'émergence de la modularité organisationnelle, de produits et de réseaux.

### 2.3.1 Définitions propres à la théorie de la concurrence basée sur les compétences

Le concept de la concurrence basée sur les compétences émergea dans les années 1990. Ce concept contribua au développement de nouvelles approches théoriques et pratiques dans les champs d'études liés à la stratégie et au management. Parmi la littérature portant sur ce thème, Sanchez et al. (1996) présentent un cadre d'analyse montrant explicitement les prémisses issues initialement de la notion de compétences clés (Hamel et Prahalad, 1994). La théorie de Sanchez et al. (1996) est somme toute une extension des théories émergentes de Hamel et Prahalad (1994) ainsi que de Hamel et Heene (1994). Ce cadre d'analyse ne s'attarde point à la définition propre du concept de compétences clés. Il constitue un cadre permettant l'articulation de prémisses et de concepts contribuant à l'élaboration d'une théorie cohérente et articulée portant sur la concurrence basée sur les compétences des firmes.

Afin de faciliter la compréhension des écrits de Sanchez et al. (1996), il importe de définir le vocabulaire utilisé par les auteurs dans l'identification de termes liés au phénomène de concurrence basée sur les compétences. À titre d'exemple, le mot « compétence », selon Sanchez et al. (1996), est le terme central de la théorie et n'est pas associé aux définitions utilisées dans la littérature en gestion des ressources humaines.

En premier lieu, Sanchez et al. (1996) abordent la notion d'actifs. Ces actifs, de nature tangible ou intangible, constituent des éléments entrant dans le processus de création et d'offre de produits sur les marchés. À titre d'exemple, les actifs tangibles sont physiquement présents au sein de la firme comme les immeubles et la machinerie. Les actifs intangibles, pour leur part, se réfèrent à des actifs non physiques comme la capacité, le savoir (tacite et non-tacite), les informations, la marque, la réputation ainsi que les droits à la propriété intellectuelle.

Les ressources, également abordées dans la théorie de Sanchez et al. (1996), sont perçues comme étant des actifs disponibles et utiles à la firme pour mieux répondre aux opportunités de marchés. Les compétences, pour leur part, sont définies comme des habiletés à maintenir un déploiement coordonné d'actifs de manière à atteindre les buts de la firme. Pour être reconnues comme des compétences, les activités de la firme doivent rencontrer trois conditions : l'organisation, l'intention et l'atteinte de buts. Ainsi, si l'une des trois conditions est brisée, les activités de la firme ne constituent pas des compétences.

Les fondements de la théorie de Sanchez et al. (1996) reposent sur la création et le rehaussement de compétences. À cet effet, la création de compétences se réfère à tout processus par lequel une firme réalise des changements qualitatifs, à partir de nouveaux actifs ou d'actifs déjà existants, de manière à contribuer à l'atteinte de ses buts. Le rehaussement de compétences, pour sa part, est défini par l'utilisation d'actifs qui requièrent des changements quantitatifs. Ainsi, le rehaussement de compétences se traduit par une amélioration quantitative des actifs déjà en place qui favorisera également l'atteinte de buts.

### 2.3.2 Théorie de la concurrence des firmes basée sur les compétences

La conceptualisation de la concurrence basée sur les compétences se veut une représentation dynamique, systémique, ainsi que cognitive. Pour ces raisons, Sanchez et al. (1996) présentent les firmes comme des systèmes ouverts dont les aspirations et actions sont motivées par les employés ainsi que par les parties prenantes, dans une poursuite collective de buts. La poursuite de buts stratégiques est définie par les firmes comme étant une série d'objectifs visant la diminution d'écarts entre l'état perçu et l'état souhaité d'un système. Pour parvenir à cette quête, les firmes ont besoin de ressources et de compétences qui afin de créer une capacité de fonctionnement permettant de produire et d'offrir des produits sur différents marchés. La dynamique de ces firmes, dans un système ouvert, est donc influencée par leur habileté à créer de nouvelles compétences et à rehausser les compétences déjà existantes.

L'application stratégique de ces méthodes de création et de rehaussement des compétences peut générer un cycle vertueux, représenté par une boucle de rétroaction de renforcement, qui, par conséquent, constitue un élément essentiel à la création de valeur des firmes dans un contexte concurrentiel.

#### 2.3.2.1 La firme comme « système ouvert » : quatre clés de conceptualisation stratégique

La représentation de la firme comme « système ouvert » intègre de nombreux concepts stratégiques et facilite l'interprétation de la notion de concurrence. Cette représentation prend en considération quatre clés de conceptualisations stratégiques : 1) la disponibilité et le flux des ressources, 2) l'ambiguïté causale, 3) l'adaptation et le contrôle et 4) la flexibilité stratégique.

La disponibilité et le flux des stocks de ressources sont représentés dans un système ouvert comme les opérations de la firme, les ressources tangibles et intangibles qu'elle possède, les processus managériaux élaborés, la logique stratégique préconisée ainsi que les flux entrants de ressources physiques, informationnelles et décisionnelles. Les ressources sont une dimension essentielle à la prise de décision des dirigeants. Ainsi, la disponibilité et le flux des ressources de la firme impliquent une prise de décision managériale influencée par l'habileté des dirigeants de coordonner leurs efforts afin de conserver ou de modifier les ressources de la firme. Cette conceptualisation stratégique souligne les limites cognitives des dirigeants qui les obligent à initier et à implémenter un changement stratégique tout en considérant la disponibilité et les flux de ressources de la firme. De plus, la dépendance systémique de la firme envers les ressources des firmes concurrentes est un élément à considérer dans la prise de décision stratégique.

L'approche de Sanchez et al. (1996) vise l'étude comportementale des firmes et des actions qu'elles entreprennent. Les décisions prises par les dirigeants sont motivées par la perception d'écarts entre l'état actuel de la firme et l'état souhaité. Dans un monde constitué d'une information parfaite et délaissé de toute rationalité limitée (Simon, 1959), les dirigeants n'auraient aucun mal à identifier les écarts stratégiques de la firme. Cependant, la réalité est

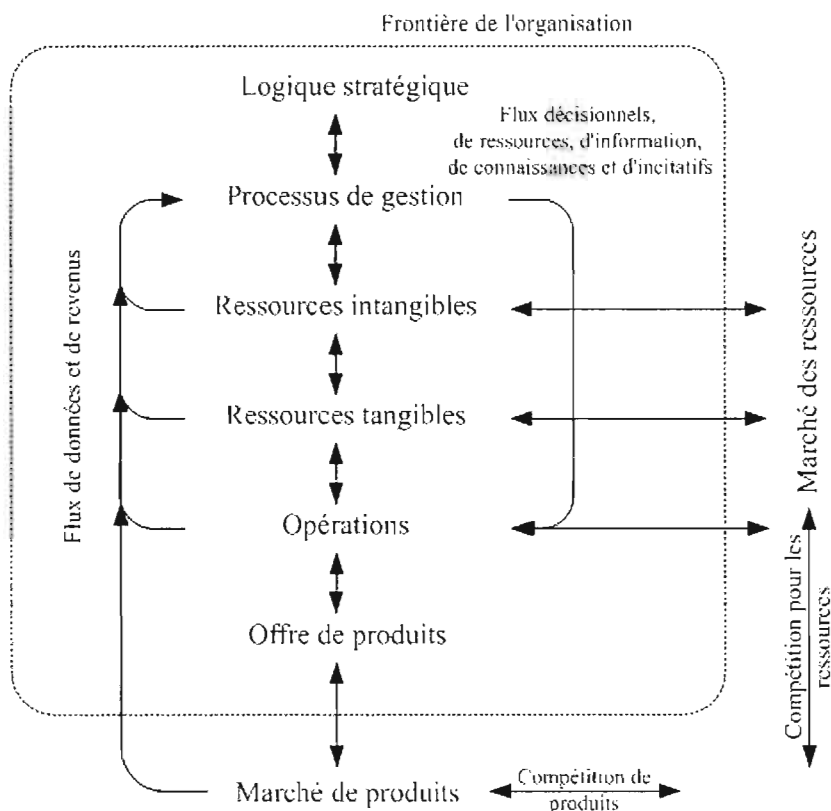


tout autre. Les dirigeants doivent affronter l'incertitude que représentent les ambiguïtés causales. Dans un système ouvert, ces ambiguïtés sont accentuées au fur et à mesure que les décisions managériales visent à combler des écarts observés ou perçus par les hauts dirigeants de la firme.

La troisième clé stratégique est représentée par le contrôle et l'adaptation. Cette clé est caractérisée par les boucles de rétroaction de renforcement et d'équilibrage. Dans un système ouvert, ces boucles sont omniprésentes et permettent aux dirigeants de modifier leurs intentions stratégiques tout en appliquant des changements qui favoriseront la création de nouvelles compétences ainsi que le rehaussement de compétences déjà existantes.

La flexibilité stratégique représente la capacité des firmes à s'adapter rapidement et efficacement dans un environnement changeant. Dans un système ouvert, l'habileté des firmes à s'adapter résidera dans la capacité des dirigeants à percevoir rapidement les écarts stratégiques et à appliquer des actions visant à combler ces écarts. La théorie de la concurrence basée sur les compétences met l'accent sur l'importance de créer et rehausser les compétences des firmes. La création et le rehaussement de compétences sont des éléments qui influencent les choix stratégiques à long terme et favorisent la flexibilité stratégique en créant un portefeuille de compétences propre à la firme.

### 2.3.2.2 La firme comme « système ouvert » : représentation graphique et interprétation



Source : traduit de Sanchez et Heene (2002, p. 73)

**Figure 4 – Vue de la firme comme « système ouvert »**

La firme comme « système ouvert » est représentée par un flux de ressources diverses interreliées dynamiquement entre elles. Au-delà des ressources tangibles et intangibles, le modèle de Sanchez et Heene (1996, 2002) prend en considération des ressources cognitives managériales qui sont au centre des processus de gestion et de la logique stratégique de la firme. La figure 4 représente donc les ressources de la firme ainsi que les flux physiques, informationnels et décisionnels présents dans ce système ouvert.

La figure 4 comporte deux axes. L'axe horizontal illustre le marché de produits et par conséquent la concurrence qui en résulte sur le marché. À ce niveau, la concurrence repose sur la nature des produits offerts. Les flèches longeant la portion gauche du graphique

représentent les flux informationnels et financiers issus du marché de produits. Ces informations sont utilisées par la suite pour faciliter les prises de décisions des dirigeants. L'axe vertical, pour sa part, représente le marché des ressources. Sur ce marché, la concurrence n'est plus basée sur les produits offerts, mais plutôt sur les ressources disponibles pour les firmes. La portion droite du graphique, caractérisée par les flèches horizontales, illustre les ressources de la firme. C'est ainsi que les informations issues du marché de produits influencent les dirigeants dans leur intention de créer de nouvelles compétences ou de rehausser les compétences existantes. Ces intentions influencent également la place de la firme sur le marché des ressources.

Il est à noter que les ressources situées dans les limites supérieures du graphique sont caractérisées par des ambiguïtés causales plus complexes. Ces ressources, davantage stratégiques, font références aux ressources intangibles ainsi qu'aux ressources cognitives et managériales. La flèche verticale gauche illustre que l'augmentation de l'ambiguïté des données et du temps de réponse des dirigeants est influencée par la position de l'information obtenue dans le système. Ainsi, plus l'information concerne les éléments situés à un niveau supérieur dans le système, plus la complexité décisionnelle sera accrue. Au niveau des ressources, il est plus facile d'acquérir des ressources situées au niveau inférieur du modèle. L'accessibilité à ces ressources est favorisée par la proximité des marchés, alors que les ressources liées au processus de gestion sont davantage difficiles à identifier, à évaluer et à acquérir.

Il est à noter que la figure 4 ne suggère pas une structure organisationnelle spécifique. La présentation des éléments du système n'impose pas un modèle de gestion hiérarchique précis. Le modèle cherche plutôt à illustrer la logique stratégique et les processus de gestion qui influencent la dynamique des ressources de la firme, qui, à son tour, influence les choix décisionnels des dirigeants. Le modèle de Sanchez et al. (1996, 2002) peut convenir pour représenter aussi bien à une firme possédant un seul pallier hiérarchique qu'une firme possédant une structure hiérarchique complexe.

### 2.3.2.3 Approches managériales visant à combler les écarts stratégiques

La poursuite de buts stratégiques est définie par les firmes comme une série d'objectifs visant la diminution d'écarts entre l'état perçu et l'état souhaité d'un système ou d'une partie de système. Ces écarts stratégiques sont perçus de manière différente selon les dirigeants impliqués dans la prise de décision. Compte tenu de la rationalité limitée des acteurs décisionnels ainsi que de l'ambiguïté de l'information à un niveau supérieur du modèle, les dirigeants perçoivent différemment les problèmes et n'appliquent pas toujours des actions similaires pour combler les écarts stratégiques. Sanchez et al. (1996) ont défini deux modèles visant à réduire les écarts stratégiques : l'approche « *bottom-up* » et l'approche « *top-down* ».

L'approche « *bottom-up* » est caractérisée par une prise de décision basée sur les informations obtenues au niveau inférieur du modèle. Certains dirigeants, inconfortable avec la notion d'ambiguïté, privilégieront le recensement d'informations quantitatives. Les informations quantitatives sont accessibles par l'analyse des produits de la firme, des opérations ainsi que des ressources tangibles qu'elle possède. Ce type d'approche met l'accent sur la production, les opérations et le marketing des produits. Par conséquent, les dirigeants qui adoptent cette méthode ne modifieront point les compétences de la firme. Ces dirigeants sont concentrés à modifier les ressources de manière quantitative. Généralement, les firmes utilisant cette méthode réussissent bien dans un environnement stable et parviennent à réduire leurs coûts de production. Elles ont cependant une lacune au niveau la gestion des éléments de plus haut niveau comme les ressources intangibles. À titre d'exemple, l'identification de nouvelles opportunités sur les marchés et la création de produits innovateurs ne semblent pas être priorisée. Cette méthode de gestion est donc caractérisée par une absence d'identification d'éléments ayant une importance cruciale pour l'avenir de ces firmes. Les dirigeants utilisant cette méthode ne discernent pas la nécessité de créer de nouvelles compétences afin de s'adapter au marché et ainsi, prévenir le déclin de la firme.

L'approche « *top-down* » est représentée par une quête d'information ambiguë. Les dirigeants qui préconisent cette méthode recenseront des données appartenant aux niveaux supérieurs du modèle comme les ressources intangibles, les processus de gestion ainsi que la logique stratégique. Ils devront ainsi faire l'effort d'interpréter les informations malgré l'ambiguïté qui prédomine. Pour défier continuellement leur confiance envers les éléments situés au niveau supérieur, les dirigeants n'hésitent pas à utiliser des méthodes d'étalonnage et d'analyse de l'environnement externe. L'information sur leur secteur d'activité et sur la compétition favorisent l'identification d'écarts stratégiques et permet aux dirigeants d'être à l'affût des changements dans l'environnement. Les dirigeants peuvent également recruter de nouveaux membres au sein de leur équipe afin d'obtenir de nouvelles perceptions. Ce comportement contribue à briser un schème de pensée qui pourrait être trop fortement ancré dans la culture de la firme. Ainsi, la venue de nouveaux dirigeants offre de nouvelles perceptions face aux écarts stratégiques à combler.

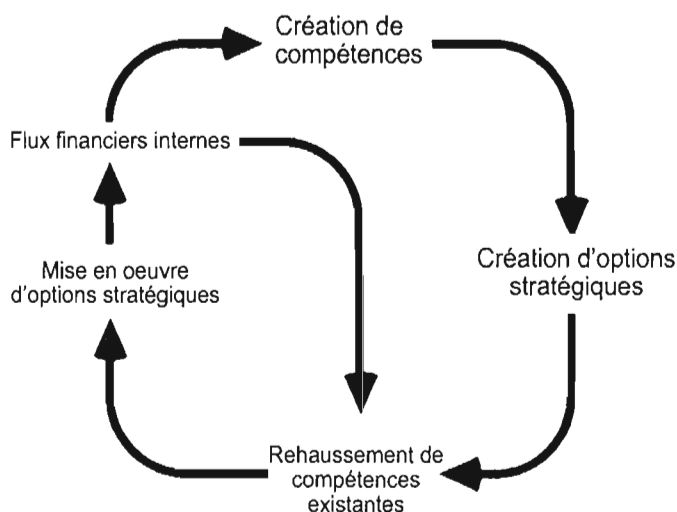
L'approche « *top-down* » apporte des changements qualitatifs plutôt que quantitatifs au sein de la firme. La création de nouvelles compétences entraînera de nouvelles formes de concurrence et sera pour la firme un moyen de contrer les changements dans l'environnement. Cette approche encourage la flexibilité stratégique car cette flexibilité dépend du mariage entre la flexibilité des ressources du modèle et la flexibilité des gestionnaires à coordonner efficacement ces ressources. La flexibilité stratégique d'une firme augmente lorsque les dirigeants ont l'habileté de modifier les ressources ambiguës situées au niveau supérieur du modèle. Finalement, l'approche « *top-down* », en comparaison à l'approche « *bottom-up* », répond davantage aux questions des dirigeants en regard du présent et de l'avenir de la firme.

#### 2.3.2.4 Un cycle vertueux généré par la création et le rehaussement de compétences

En élargissant la vision de la firme comme « système ouvert », Sanchez et al. (1996) se sont penchés sur le comportement des firmes dans l'atteinte de buts stratégiques. Sanchez et al. (1996) ont identifié une certaine correspondance entre le concept de « valeur de la firme » issu des théories financières modernes et le concept de création et de rehaussement de compétences.

La théorie financière assigne aux dirigeants le mandat de maximiser la valeur actuelle nette de la firme. Elle reconnaît cependant la présence de ressources particulières pouvant contribuer aux opportunités futures d'investissement et reliées à la manipulation de différents facteurs de productivité. La valeur actuelle nette est un concept qui se décrit par la somme de la valeur actuelle nette des flux financiers prévus au sein de la firme et des opportunités futures de la firme, en valeur courante, qui engendreraient éventuellement la création de nouveaux flux financiers.

Pour Sanchez et al. (1996), les opportunités futures de la firme sont remplacées par le terme « d'options stratégiques ». Pour créer de nouvelles options stratégiques au sein d'une firme, les dirigeants doivent créer ou acquérir de nouvelles ressources et compétences. Cette vision de Sanchez et al. (1996), intègre donc la notion de création de compétences introduite précédemment. Ainsi, contrairement à la théorie financière, la valeur de la firme correspond davantage à la somme des flux financiers issus du rehaussement de compétences existantes et des options stratégiques obtenues par la création de nouvelles compétences.



Source : traduit de Sanchez et al. (1996, p.68)

**Figure 5 – Un cycle vertueux généré par la création et le rehaussement de compétences**

Les dirigeants impliqués dans la maximisation de la valeur d'une firme devront s'engager dans un cycle continu de création et de rehaussement de compétences (voir figure 5). Dans un comportement visant l'atteinte de buts stratégiques, la firme cherchera à survivre et à croître en mettant en œuvre des options stratégiques, implicitement liées aux compétences actuelles. Ainsi, le rehaussement de compétences existantes permettra à la firme de mettre en œuvre ses options stratégiques élaborées auparavant pour éventuellement engendrer de nouveaux flux financiers. Certains de ces nouveaux flux financiers seront utilisés pour créer de nouvelles compétences qui permettront à leur tour la création d'options stratégiques. La création de nouvelles compétences peut se traduire concrètement par des investissements visant le recrutement de nouveau personnel, le développement de la connaissance à l'interne ainsi que la création de systèmes et de cultures organisationnelles. La création d'options stratégiques, rendue possible grâce à la création de compétences, favorisera le rehaussement de compétences existantes. Ce qui permettra la mise en œuvre d'options stratégiques et ainsi de suite. Ce cycle sans fin est qualifié de vertueux par les auteurs Sanchez et al. (1996). Ces derniers stipulent que le cycle vertueux, généré par la création et le rehaussement de compétences, constitue, dans un contexte de système ouvert, une dynamique de création de valeur essentielle aux firmes en quête de buts stratégiques.

Selon cette dynamique de création de valeur, l'évaluation de la performance de la firme est incomplète si elle ne tient pas compte de la notion de création de compétences. Les mesures de performances habituelles comme la profitabilité et les parts de marché ne considèrent que la notion de rehaussement de compétences dans l'exécution des options stratégiques. Ces mesures sont inadéquates conceptuellement dans un environnement dynamique et changeant car elles ne tiennent pas compte de la création de nouvelles compétences. La théorie de la concurrence des firmes basée sur les compétences, dans un contexte de système ouvert et visant l'atteinte de buts stratégiques, apporte de nouveaux concepts liés à la performance des firmes, en reconnaissant l'importance de la création et du rehaussement des compétences dans l'élaboration et la mise en œuvre d'options stratégiques.

### 2.3.3 La modularité

La modularité est une notion largement abordée dans la littérature (Langlois, 2002; Sanchez, 1995; Sanchez et Mahoney, 1996; Sanchez et Collins, 2001; Sanchez, 2004; Schilling, 2000; Schilling et Steensma, 2001; Worren et al., 2002). Selon Langlois (2002), le concept de la modularité constitue un ensemble de principes permettant de gérer la complexité d'un système tant au niveau technologique qu'organisationnel. Ce concept acquiert de l'importance compte tenu de l'accroissement de la complexité propre à la technologie moderne. Ainsi, pour gagner en flexibilité et faire face à cette complexité, les firmes se doivent d'être modulaires. Pour les firmes, le concept de modularité s'étend à trois niveaux : la modularité de produits, la modularité organisationnelle ainsi que la modularité de réseaux.



### 2.3.3.1 La modularité de produits

La modularité de produits fait parfois appel dans la littérature à la notion de plateforme modulaire. Une définition de la notion de plateforme modulaire permet de mieux saisir ses implications au niveau de la flexibilité des firmes qui l'emploient. Selon Sanchez (2004), une plateforme est constituée de processus et de produits modulaires coordonnés stratégiquement de manière à rendre possible la création d'une forme spécifique de flexibilité qui deviendra la force d'une stratégie de marché visant l'atteinte de buts d'une firme.

La modularité de produits, pour sa part, résulte d'une standardisation des interfaces d'un produit afin de permettre un éventail de combinaisons entre les composantes qui contribueront à la flexibilité du produit (Sanchez, 1995). Cette modularité permet une diminution des coûts engendrés par la production et diminue la complexité liée aux fréquents changements de produits, car il s'avère plus facile de transférer des ressources entre produits modulaires (Sanchez, 1995). Selon Sanchez (1995), la flexibilité des firmes résidera dans leur capacité à générer des bénéfices à partir de produits flexibles technologiquement. Cependant, cette flexibilité dépendra de la capacité des firmes à dessiner des produits modulaires et reposera sur leur habileté à utiliser les ressources nécessaires à l'atteinte de cette modularité.

### 2.3.3.2 La modularité organisationnelle

Parmi la littérature traitant de la modularité de produits, les écrits de Sanchez et Mahoney (1996) constituent une contribution importante, car au-delà de la notion de produits, ils ont introduit la notion de modularité organisationnelle. À cet effet, les auteurs ont développé un concept de modularité basé sur les produits et le design organisationnel. L'élément clé de leurs propos repose sur un constat. La forme d'un produit influence le design organisationnel de la firme qui le fabrique. En d'autres termes, le processus de production d'un produit dessine l'organisation. Ainsi, un produit non modulaire sera fabriqué par une organisation non modulaire, tandis qu'un produit modulaire engendrera une organisation dotée de la même caractéristique.

Selon Sanchez et Mahoney (1996), le design de produits diffère selon le degré de décomposition du design. Certaines composantes posséderont une configuration dispersée (*loosely coupled*), tandis que d'autres seront fortement liées (*tightly coupled*). La modularité est une forme de design qui crée intentionnellement de forts niveaux d'indépendances entre les composantes par le biais d'une standardisation de l'interface de ces composantes (*component interface specifications*). La standardisation de l'interface des composantes d'un produit modulaire permet la coordination d'une structure organisationnelle dispersée (*loosely coupled*), en reliant des développeurs de produits dispersés géographiquement. La structure informationnelle d'un produit modulaire est donc le ciment d'une coordination permettant une configuration dispersée du développement organisationnel; développement qui par ailleurs répondra à la forme du produit développé.

La modularité des produits agit sur l'utilisation des ressources et savoirs-faire des firmes. Une organisation qui utilise une architecture de produits modulaire pour coordonner ses processus, vise à relier rapidement entre elles des ressources et savoirs-faire de plusieurs organisations, afin de créer une chaîne de ressources qui contribuera au développement de produits et qui répondra au souci de flexibilité. Par le biais d'un réseaux étendu de développeurs de composantes, la firme pourra mieux combiner ses savoirs-faire et ainsi augmenter sa capacité d'absorption (Cohen and Levinthal, 1990) et son potentiel à réaliser une pleine combinaison de ses savoirs-faire (Barlett, 1993; Kogut and Zander, 1992). Ainsi, selon Sanchez et Mahoney (1996), la modularité peut être considérée comme un design dominant permettant l'atteinte de flexibilité et de connectivité interorganisationnelle.

Schilling (2000) approfondit davantage cette notion pour créer la théorie générale portant sur les systèmes modulaires. Mais qu'est-ce qui peut bien entraîner la modularité de certaines firmes et l'intégration d'autres? Schilling (2000) évoque l'absence d'un modèle causal qui expliquerait l'adoption d'une forme modulaire d'organisation. Les recherches sur la modularité de produits traitent fréquemment des impacts sur la production (Sanchez, 1995; Sanchez et Mahoney, 1996; Sanchez et Collins, 2001; Sanchez, 2004; Worren et al., 2002). D'autres, traitent des effets de la modularité sur le marketing de produits et les opportunités de segmentation des marchés (Sanchez, 1999; Sanchez, 2004). Cependant, l'étude du concept

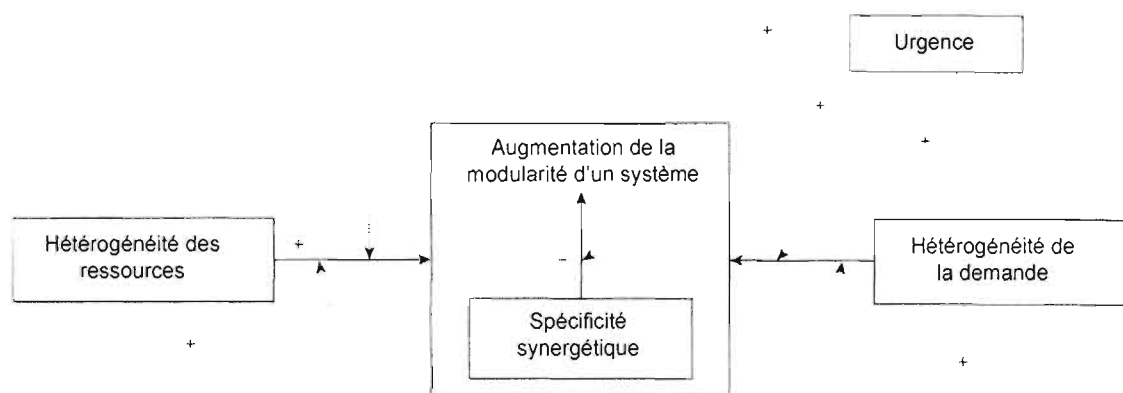
de la modularité de produits est assez récent et selon l'auteur, à ce jour, il n'y a aucun modèle causal explicite qui relie tous les construits existants et qui permet d'expliquer l'adoption croissante de la modularité de produits.

Il importe de préciser que le modèle développé par Schilling s'avère une théorie générale de la modularité et par le fait même, est applicable à diverses situations, dont entre autre la modularité organisationnelle. Afin de mieux comprendre les motifs entourant les intentions de modularité des firmes, Schilling (2000) propose à cet effet une série de facteurs, issus du contexte de l'organisation, qui pousseront l'organisation vers un statut davantage modulaire. Au centre du schéma, se trouve l'organisation subissant les pressions issues du contexte. Trois facteurs influencent l'organisation : l'hétérogénéité des ressources organisationnelles, l'hétérogénéité de la demande ainsi que le sentiment d'urgence.

L'hétérogénéité des ressources et de la demande sont des facteurs intimement liés. À cet égard, plus une organisation possède des ressources diversifiées, plus il sera possible de générer des configurations permettant l'atteinte de modularité. Plus il y aura présence de configurations au sein d'un système, mieux sera la réponse face à l'hétérogénéité de la demande.

Selon l'auteur, l'hétérogénéité des ressources repose sur les différentes compétences des firmes ainsi que sur la diversité des options technologiques qui s'offrent à elles. Selon les principes de la RBV (*resource-based view*) les firmes possèdent des compétences clés qui leur permettent de se distinguer des concurrents (Leonard-Barton, 1992). Ainsi, grâce à la modularité de produit, une firme pourrait concentrer ses activités sur certaines composantes exigeant des compétences clés alors que d'autres composantes pourraient être traitées à l'externe par d'autres firmes. De plus, au niveau de la diversité des options technologiques, les firmes ne sont plus obligées de posséder de nombreuses technologies à l'interne. La modularité permet la compatibilité entre les technologies disparates tout en diminuant les risques des firmes qui avaient jadis l'obligation de tout miser sur une technologie sans savoir si cette dernière en sortirait gagnante. Ainsi, la diversité technologique et les différentes compétences des firmes augmenteront la modularité de produits interfirmes.

Au niveau de l'hétérogénéité de la demande, ce facteur est important car il détermine si une technologie migrera davantage vers la modularité ou s'en éloignera. Plus les besoins des consommateurs seront différents, plus il sera approprié de choisir la modularité de produits. Tel que mentionné précédemment, l'hétérogénéité des ressources et de la demande sont des facteurs liés, car plus la demande sera diversifiée, plus il y aura avantage pour les firmes d'opter pour une forme de modularité.



Les lignes continues représentent des effets directs, les lignes pointillées représentent les effets indirects

Source : traduit de Schilling (2000, p. 319)

**Figure 6 – Facteurs influençant la modularité de produits des firmes**

Le sentiment d'urgence est également un facteur qui influence la modularité des firmes. L'urgence, selon l'auteur, est traduite par la vitesse du changement technologique et par l'intensité de la concurrence. La vitesse du changement technologique implique pour les firmes une plus grande flexibilité. Ainsi, la modularité permet de répondre plus rapidement à ce changement. L'intensité de la concurrence s'en trouvera accrue également. L'hétérogénéité des ressources et de la demande encouragera les firmes à vouloir se différencier afin de pouvoir se tailler une place sur les marchés.

La théorie de Schilling (2000) propose donc un modèle général de modularité qui ouvre la porte à certaines pistes, voir des facteurs de l'environnement interne et externe de la firme, qui explique la tendance à la modularité pour certaines firmes et l'absence de modularité pour d'autres.

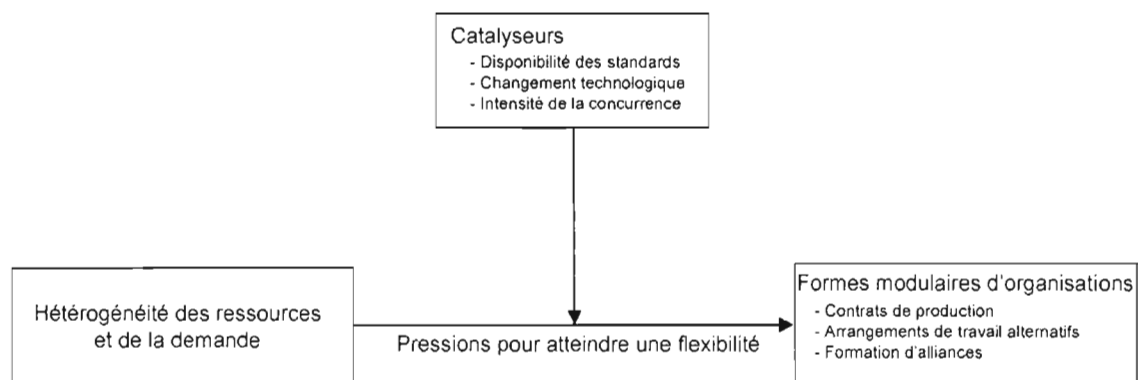
#### 2.3.3.3 La modularité de réseaux

Suite à l'élaboration de la théorie générale portant sur les systèmes modulaires, Schilling et al. (2001) proposent une étude qui se veut le prolongement de la théorie initiale de Schilling (2000). Les auteurs, en utilisant la théorie générale portant sur les systèmes modulaires, tentent d'expliquer pourquoi certaines industries adoptent une forme organisationnelle davantage modulaire. Cette forme de modularité est traduite par différentes collaborations comme les contrats de production, les arrangements de travail alternatifs, ainsi que les alliances. Cette étude va au-delà de la modularité de produits et de la modularité organisationnelle. Elle aborde une nouvelle forme de modularité située au niveau des divers réseaux de la firme.

Tout comme Sanchez, les auteurs abordent la notion de structure organisationnelle dispersée (*loosely coupled networks of organizational actors*). Cette forme organisationnelle permet une flexibilité, obtenue par une variété de configurations de produits modulaires. De plus, les auteurs font appel aux théories de Powell (1998) en ce qui a trait à l'impact de cette forme d'organisation sur les apprentissages intraorganisationnels et interorganisationnels.

Afin de survivre, les firmes doivent construire les compétences clés, développer leur capital humain ainsi que technologique, de manière à générer une flexibilité stratégique. La modularité organisationnelle permet l'atteinte de cet état. Différents types de relations inter-entreprises renforcent la notion de structure organisationnelle dispersée (*loosely coupled*) : les contrats de production, les arrangements de travail alternatifs, ainsi que les alliances.

Cette notion constitue un ajout au modèle initial de Schilling (2000). Ainsi, le contexte de la firme, traduit par la disponibilité de standards, les changements technologiques et l'intensité de la concurrence, occasionne des pressions sur l'organisation. De plus, l'hétérogénéité des ressources ainsi que l'hétérogénéité de la demande accentueront les pressions sur l'organisation. Cette dernière, afin de s'adapter à son environnement, visera l'atteinte d'une flexibilité stratégique par le biais de la modularité organisationnelle. Les moyens d'obtenir cette modularité organisationnelle sont divisés en trois formes, c'est-à-dire, les contrats de production, les arrangements de travail alternatifs, ainsi que les alliances.



Source : traduit de Schilling et al. (2001, p. 1151)

**Figure 7 – Forces influençant l'adoption d'une forme modulaire d'organisation**

De plus, les auteurs reprennent la notion d'hétérogénéité des ressources et de la demande qui fût initialement présentée par Schilling (2000). Afin d'appuyer la validité de cette notion, les auteurs citent les travaux de Powell et al. (1996) concernant les firmes de biotechnologie. Dans les faits, ces firmes ont tendance à utiliser des réseaux de collaboration afin d'accéder rapidement à un savoir (ressources - *input*) divers, complexe et largement distribué. Ce type de collaboration permet la création d'un portefeuille davantage diversifié (*output*).

Les écrits de Powell et al. (1996) et de Powell (1998) constituent un apport important dans la littérature portant sur les biotechnologies. Ces écrits lèvent le voile sur la notion de réseaux, les mécanismes d'apprentissage ainsi que sur la collaboration entre les firmes de biotechnologie. Ainsi, selon Powell et al. (1996), lorsque les bases du savoir d'une industrie,

telles que celles de la biotechnologie, sont complexes et que les sources d'expertises sont largement dispersées, un locus d'innovation émergera d'un réseau d'apprentissage plutôt que d'une seule firme.

La notion de collaboration interorganisationnelle incite les auteurs à aborder la notion d'alliances interfirmes. Ils vont cependant au-delà du simple constat selon lequel la nécessité de combiner des actifs complémentaires joue un rôle important dans la croissance des alliances interfirmes. Les auteurs explorent un tout autre argument qui s'attarde à l'analyse d'industries parmi lesquelles le savoir se développe rapidement. Ils reprennent à cet effet les propos de Freeman (1991) et Hagedoorn (1995) qui insistent sur le fait que l'intensité de la R-D ou le niveau de sophistication technologique des industries est positivement corrélé à l'intensité et au nombre d'alliances réalisés dans ces secteurs.

Les propos de Powell et al. (1996) reposent donc sur l'analyse de différentes compositions organisationnelles qui ont émergées, en réponse à l'effervescence technologique du secteur biotechnologique. Les auteurs, par le biais de cette analyse, tentent de définir les formes de collaboration dans ce secteur pour ainsi tracer une structure en réseau et expliquer le but des liens qui caractérisent les collaborations entre les entreprises de cette industrie.

Les auteurs insistent sur la notion d'apprentissage via les réseaux. Ainsi, selon les auteurs, un réseau constitue un locus d'innovation, car il permet un accès au savoir et aux ressources, qui ne seraient autrement pas disponibles, tout en vérifiant l'expertise interne à l'entreprise ainsi que ses capacités d'apprentissage. La notion d'apprentissage via les réseaux souligne deux observations clés : 1) La collaboration interorganisationnelle n'est pas seulement un moyen compensatoire pour combler le manque de compétences à l'interne, 2) et cette collaboration ne devrait pas être perçue comme une série de transactions individuelles. Ainsi, la collaboration interorganisationnelle favorise l'acquisition de compétences à l'externe qui renforceront les compétences à l'interne, et qui seront éventuellement intégrées à l'intérieur de la firme, sous forme d'apprentissage organisationnel.

Selon Powell et al. (1996), le savoir nécessite l'acquisition supplémentaire de savoir. Ainsi, lorsque les sources d'expertise d'une firme sont variées, la collaboration au niveau de la R-D attire l'attention de la firme sur la nécessité d'accéder à des idées et des informations d'une variété de source, afin d'exploiter ultérieurement ces acquisitions dans un contexte de commercialisation. Selon les auteurs, les compétences et l'expérience de la firme sont nécessaires afin de bénéficier des interdépendances des diverses collaborations. De plus, les auteurs stipulent que les firmes apprennent par le biais de l'exploration et réussissent à reconnaître les synergies possibles parmi différents types d'alliances. Les auteurs ont élaboré quatre hypothèses à ce sujet.

La première hypothèse suppose que plus le nombre d'alliances en R-D est élevé et plus l'expérience de la firme à gérer la R-D et ce type de collaboration est présent, plus il y aura éventuellement des collaborations autre que la R-D. Ce qui créera un portefeuille de liens davantage diversifié pour la firme. Ainsi, un large éventail de collaboration engendrera une meilleure opportunité pour la firme au niveau du perfectionnement de ses routines de coopération, tout en rendant ces dernières davantage versatiles.

L'information circulant dans les réseaux de collaboration est influencée par la position de chaque collaborateur au sein du secteur auquel ils appartiennent. Les firmes affichant une diversification de leurs activités, ainsi que celles qui accusent une plus grande expérience de collaboration, sont davantage aptes à se positionner au sein d'un réseau de manière à acquérir une information riche (Powell et al., 1996). À cet effet, les firmes dotées d'une plus grande expérience de collaboration détiennent davantage de liens qui leur permettent d'atteindre un positionnement sur le réseau qui est davantage centralisé (*central connectedness*).

À ce sujet, la seconde hypothèse soutient que plus il y aura d'alliances en R-D, de diversité au niveau des liens ainsi qu'une expérience à gérer les collaborations, plus la firme sera connectée centralement (*centrally connected*) et contrôlera tous ses liens ainsi que ses liens prioritaires.

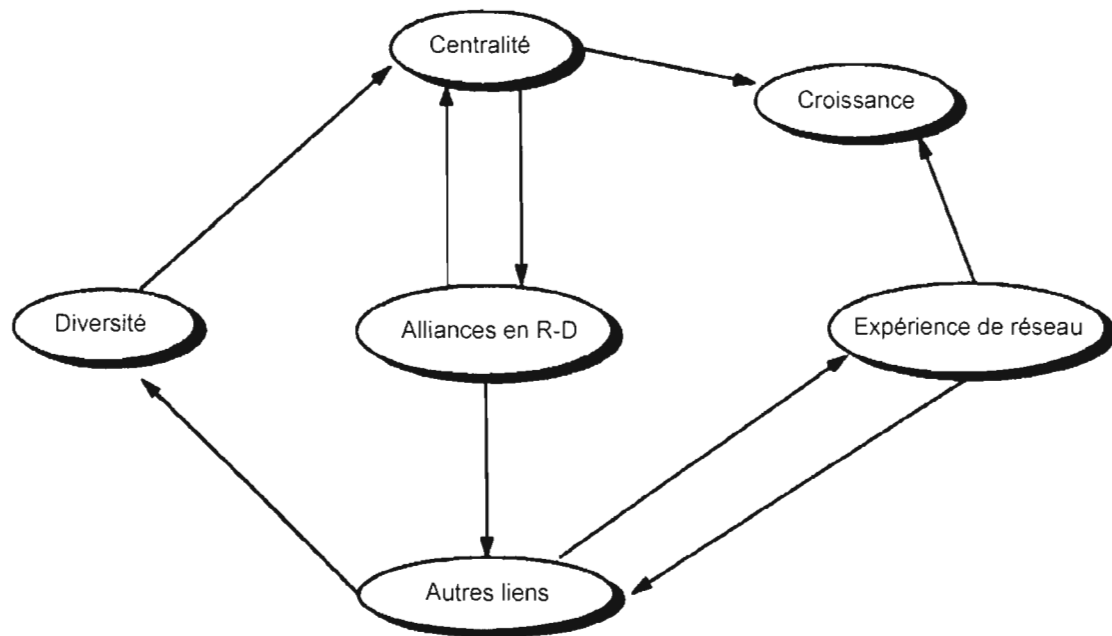


La troisième hypothèse stipule que plus la firme sera connectée centralement et qu'elle possédera une expérience dans la gestion de ses liens, plus sa croissance sera rapide.

Finalement, la dernière hypothèse insiste sur le fait que plus une firme sera connectée centralement, plus elle aura de collaborations subséquentes en R-D.

Suite à l'analyse des résultats, les auteurs ont été en mesure de corroborer l'ensemble de leurs hypothèses. Seule ombre au tableau, il semblerait qu'au niveau de la première hypothèse, les résultats ne supporteraient que partiellement les prédictions quant à l'expérience de la firme qui favoriserait l'augmentation de liens autres que les collaborations en R-D. En général, les résultats confirment les propos des auteurs. Ces derniers ont également souligné deux constats. Premièrement, l'âge n'a aucun effet sur le comportement de la firme face à la collaboration. De plus, sa taille constitue en soi une conséquence de la collaboration et non une prédisposition à cette collaboration. En ce qui a trait au deuxième constat, la position de la firme dans le réseau (*central connectedness*) influencent réciproquement les alliances en R-D, les liens d'investissement ainsi que la totalité de la collaboration.

Les auteurs ont réussi à illustrer que les liens au niveau de la R-D, l'expérience ainsi que la diversité, favorisent une connectivité centralisée. Le cycle ne s'arrête cependant pas à ce point. Cette connectivité intensifie à son tour l'engagement de la firme face à son réseau, suivant la logique d'une boucle de renforcement qui amplifie la relation entre les éléments du cycle.



Source : traduit de Powell et al. (1996, p. 138)

**Figure 8 – Cycles d'apprentissage des entreprises de biotechnologie**

Selon ce schéma, les alliances en R-D ainsi que les liens de diverses natures sont les conditions initiales de la réalisation du cycle d'apprentissage. La diversité, l'expérience et la centralité sont, pour leur part, les principaux fils conducteurs de la dynamique de ce système, par lequel les firmes se regroupent afin de conserver une vitesse d'apprentissage soutenue.

En somme, les auteurs ont cherché à démontrer que la croissance des firmes de biotechnologie est rendue possible grâce à la connectivité de leur réseau. Selon Powell et al. (1996), dans un secteur où la technologie évolue rapidement, le locus d'innovation est rendu possible grâce aux réseaux interorganisationnels qui supportent une communauté évolutive et fluide. Les alliances en R-D sont les prérequis pour atteindre d'autres types de collaboration et elles constituent l'élément qui permet aux firmes d'atteindre une connectivité centralisée. Ainsi, par les réseaux d'apprentissages, les frontières des firmes se veulent davantage perméables et les pratiques de ces firmes évoluent. Lorsque les sources du savoir sont dispersées et la technologie innovante, les auteurs prévoient l'émergence de réseaux d'apprentissages.

L'étude de Powell et al. (1996) contribue à la compréhension de la notion de réseaux dans le secteur des biotechnologies. Selon Powell et al. (1996) lorsque que la technologie est innovante, les firmes ont tendances à collaborer sous forme de réseaux. Quels sont les motifs incitant les firmes à l'utilisation de ces réseaux? Powell (1998) fournit un apport supplémentaire à la dynamique d'apprentissage et de réseaux des firmes de biotechnologie. L'avenue proposée par Powell (1998) traite de la notion de compétences propres aux firmes et se veut une thématique fréquemment abordée dans la littérature quant au mariage de la technologie et de la capacité (ressources) des firmes (Hamel et Prahalad, 1994; Sanchez et al., 1996).

Selon Powell (1998), plutôt que de percevoir les compétences des firmes au niveau de la recherche d'information, de la prise de décision et de la résolution de problèmes, les compétences clés de ces firmes sont davantage basées sur la recherche constante de savoir ainsi que sur la création à l'interne d'un savoir. Powell (1998) stipule que dans un secteur évolutif tel que les biotechnologies, le savoir est complexe et les sources d'expertises dispersées. Ainsi, dans un tel contexte, les firmes doivent interagir davantage avec leur environnement externe afin d'accéder plus facilement au savoir et aux ressources des autres firmes.

Selon l'auteur, les firmes de biotechnologie doivent avoir la capacité d'absorber le savoir. Dans les faits, les compétences à l'interne des firmes et les collaborations interorganisationnelles sont complémentaires. Ainsi, la collaboration interorganisationnelle favorise l'acquisition de compétences à l'externe qui seront éventuellement intégrées à l'interne, sous forme d'apprentissage organisationnel.

L'auteur mentionne deux incitatifs à la collaboration pour les firmes de biotechnologie. Le premier incitatif insiste sur le fait que les compétences organisationnelles nécessaires pour concurrencer dans ce secteur ne peuvent résider sous un même toit. Les firmes doivent collaborer pour acquérir ce savoir absent à l'interne. Le deuxième incitatif aborde la notion d'alliances, car ces dernières sont nécessaires à l'acquisition de diverses compétences et savoirs. Malgré des incitatifs communs, les firmes de biotechnologie n'ont pas toutes la même approche au niveau de la collaboration. Cependant, le défi commun de ces firmes consiste à réaliser un apprentissage par le biais de diverses collaborations afin de se construire un portefeuille de liens qui permettra un accès au savoir et aux technologies complémentaires aux compétences organisationnelles déjà existantes.

Powell (1998) insiste également sur le fait que dans un secteur innovant, les firmes sont engagées dans une course à l'apprentissage. Cette course se déroule sur deux voies différentes. D'un côté, l'apprentissage des firmes se fait grâce à la collaboration et de l'autre côté, les firmes doivent apprendre à collaborer judicieusement. Dans les deux cas, cette course nécessite le développement de compétences qui faciliteront le transfert informationnel et le développement du savoir. Les firmes de biotechnologie semblent développer rapidement cette capacité à collaborer. Selon Powell (1998), la tâche pourtant vitale mais difficile à réaliser pour ces firmes réside au niveau du transfert de connaissances. Ainsi, le savoir et les informations obtenus par le biais des collaborations interorganisationnelles semblent difficile à intégrer à l'interne.

À la lumière des écrits portant sur la concurrence basée sur les compétences (Sanchez et al., 1996) ainsi que sur les divers concepts liés à la modularité (Langlois, 2002; Sanchez, 1995; Sanchez et Mahoney, 1996; Sanchez et Collins, 2001; Sanchez, 2004; Schilling, 2000; Schilling, 2001; Worren et al., 2002), une idée principale se dégage. Pour atteindre une certaine flexibilité, les firmes se doivent d'être modulaires, au niveau de leurs produits, de leur forme organisationnelle ou bien de leurs réseaux, pour ainsi se procurer des savoirs-faire et compétences qui seront disponibles par le biais d'une collaboration avec d'autres acteurs du domaine (Powell, 1998).

Ces compétences venant de l'externe pourront ensuite être intégrées à l'organisation sous forme d'apprentissages (Powell, 1998) et contribueront à la création du cycle vertueux décrit par Sanchez et al. (1996). Ce cycle vertueux, généré par la création et le rehaussement de compétences, favorisera la flexibilité stratégique des firmes.

## 2.4 MODÉLISATION PAR LA DYNAMIQUE DES SYSTÈMES

Les organisations sont fréquemment aux prises avec des problèmes de gestion. L'être humain étant doté d'une rationalité limitée, il arrive que les gestionnaires des organisations ne voient que la pointe de l'iceberg et ne discernent pas toute la complexité des problèmes auxquels ils doivent faire face (Senge, 1990). Ceci les limite parfois dans la prise de décisions judicieuses. Face à cette complexité, les gestionnaires peuvent adopter une pensée systémique en utilisant les archétypes des systèmes, tirés de la littérature sur l'apprentissage organisationnel.

Les archétypes de systèmes permettent d'identifier les structures sous-jacentes aux comportements les plus fréquents dans les organisations. Ce sont des méthodes de diagnostics permettant aux gestionnaires d'identifier les problèmes issus d'un phénomène étudié au sein de leur organisation. Dans la littérature sur le sujet, Braun (2002) a suggéré dix archétypes les plus communs, dont huit sont repris des travaux de Senge (1990). Les archétypes présentés par Braun (2002) sont un recensement de divers archétypes provenant de la littérature. Braun y ajoute également deux nouveaux archétypes qu'il élabore à partir de structures existantes.

### 2.4.1 Les boucles de rétroaction

La représentation graphique des archétypes découle à la base des boucles de rétroaction, ou de causalité, et de la pensée systémique. Alors que nous percevons des liens causaux linéaires, la réalité est faite de boucles de rétroaction (Senge, 1990). Le langage qui facilite l'interprétation de phénomènes qui se produisent dans les systèmes, se nomme, la pensée systémique.

Selon Senge (1990), la pensée systémique est une discipline qui consiste à comprendre les phénomènes dans leur intégralité. Ceci permet d'étudier les relations entre les acteurs d'une dynamique, d'observer des processus de changement organisationnel, plutôt que de percevoir des éléments individuels, ponctuels et statiques de manière isolée. Les boucles de causalité sont une illustration graphique de la pensée systémique et sont utilisées dans la représentation des archétypes. Il existe deux types de boucles de causalité : les amplificateurs et les régulateurs ou équilibrants.

L'effet amplificateur d'une boucle est représenté par la lettre « R », qui signifie également un « renforcement ». La boucle de renforcement peut être représentée par un changement unidirectionnel exponentiel créant un effet dit « boule de neige ». La boucle de renforcement ne qualifie pas la nature favorable ou défavorable de la dynamique, elle ne fait que démontrer l'effet amplificateur de cette dynamique. C'est pourquoi un renforcement peut être de nature croissante ou décroissante.

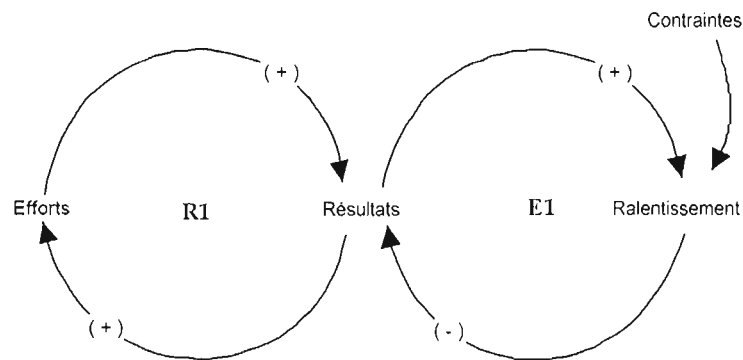
Le deuxième type de boucle de causalité produit un effet régulateur. Cette boucle est représentée par la lettre « E » et signifie un effet « d'équilibrage ». La boucle d'équilibrage vise l'atteinte d'un certain état ainsi que la stabilisation de cet état à long terme tout en évitant les fluctuations drastiques à court terme. En d'autres termes, la boucle régulatrice agit comme un thermostat, ou pour utiliser un terme employé par les biologistes, cette boucle recherche un état d'homéostasie.

Un troisième effet peut être illustré par les boucles de rétroaction. Il s'agit de l'effet-retard. Cet effet représente le temps qui peut s'écouler entre les actions entreprises et les conséquences qui en découlent. Deux traits obliques dessinés sur la courbe signifie la présence d'un délai. Selon Senge (1990), les délais qui passent souvent inaperçus peuvent, surtout lorsqu'ils sont longs, créer l'instabilité voire la faillite d'un système.

Les boucles de rétroaction ne génèrent pas que des effets. Elles disposent également d'une polarité positive et négative. Le signe positif près d'une flèche doit être interprété comme étant un effet relié à une cause. À l'inverse, le signe négatif près d'une flèche signifie que l'effet vient contrecarrer cette cause.

#### 2.4.2 Les archétypes des systèmes

Les dix archétypes présentés par Braun (2002) répondent à des préoccupations de deux ordres : la croissance ainsi que le désir de résoudre définitivement un problème au sein d'une organisation. Parmi les dix archétypes, trois sont présentés dans cette section : la limite à la croissance, la croissance et le sous-investissement ainsi que les adversaires accidentels. Ces archétypes seront présentés sous forme d'histoire narrée où il est possible de constater les interactions entre les boucles des archétypes choisis.



Source : traduit de Braun (2002, p. 2)

**Figure 9 – Archétype de la limite à la croissance**

L'archétype montré à la figure 9 représente la limite à la croissance. Il stipule qu'initialement, le déploiement d'efforts continus contribue, dans une boucle de renforcement, au succès d'une activité et améliore ainsi la performance d'un système. Cependant, au fil du temps, malgré les efforts déployés, le système atteint une limite, ancrée dans une boucle d'équilibre, ce qui provoque un ralentissement de la performance.

Cette situation peut s'appliquer, à titre d'exemple, à une entreprise qui croît très rapidement à ses débuts et qui voit sa performance diminuer par la suite. L'atteinte d'une limite à la croissance pour une entreprise peut être justifiée par des contraintes de capacités, des ressources limitées, une saturation du marché, etc.

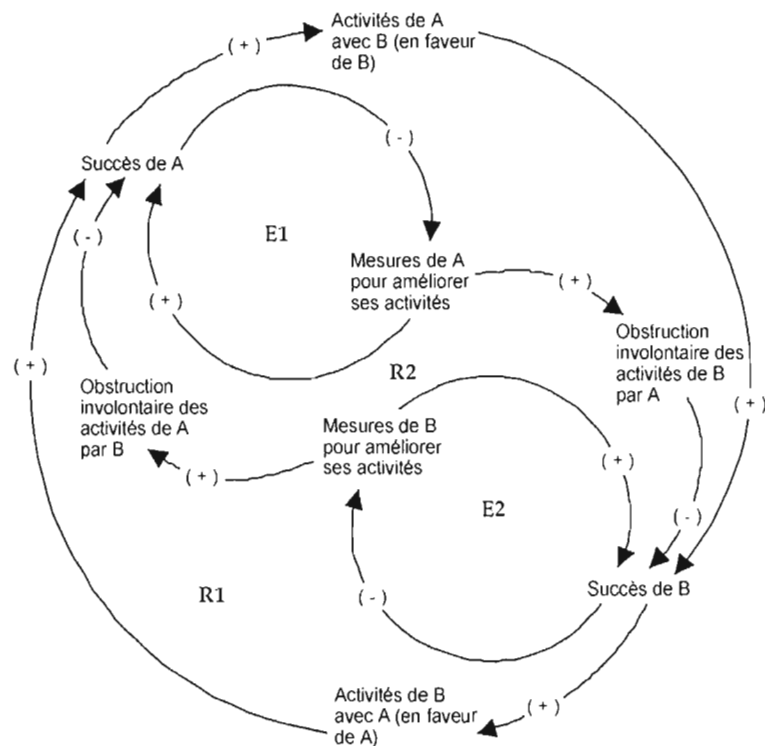
Une entreprise vivant de cette situation pourrait ensuite tomber dans le piège de l'archétype de la croissance et du sous-investissement. Cet archétype est étroitement lié à l'archétype de la limite à la croissance. Constatant que les efforts n'apportent aucune croissance supplémentaire, voir même un déclin de la performance, l'entreprise, involontairement, pourrait être tentée d'adopter un mode de pensée encourageant davantage la diminution de sa performance.

Ce phénomène s'explique par le fait que l'entreprise, percevant une diminution de sa croissance, sera craintive face aux investissements financiers qu'elle devra encourir. L'entreprise qui atteint une limite et qui subit un déclin voudra agir prudemment pour ne pas empirer la situation actuelle. Ce qui signifie qu'elle sera portée à diminuer ses standards de performance afin de justifier une absence d'investissement (voir la boucle E2, figure 10).





Pour pallier les limites liées à la croissance, l'entreprise pourrait également envisager un partenariat avec d'autres entreprises de son secteur. Cette solution peut entraîner à son tour des effets pervers. La représentation de cette dynamique porte le nom des adversaires accidentels. Alors que les partenaires ont de bonnes intentions au début de leur collaboration, ces derniers, inconsciemment, occasionneront des gestes qui feront d'eux des adversaires.



Source : traduit de Braun (2002, p. 19)

**Figure 11 – Archétype des adversaires accidentels**

L'archétype des adversaires accidentels décrit dans la figure 11 une situation qui survient au fil du temps lorsqu'il y a présence de partenariat. Au début de la collaboration, les partenaires profitent tous deux de ce changement. Cependant, avec le temps, le partenaire A prendra des actions pour améliorer ses activités. Inconsciemment, les actions de A pourraient nuire au développement du partenaire B. Bien que ce geste posé par A soit non calculé au départ, il peut être interprété par B comme une offense. Le partenaire B peut donc percevoir les actions de A comme ayant un effet qui lui procure un avantage. Il est à noter que le partenaire B peut

poser également des actions involontaires qui nuiront au partenaire A. L'esprit de collaboration est donc miné par cette situation. Le partenaire A ne comprend pas les nouveaux agissements de B, alors que le partenaire B est convaincu que le partenaire A a agi de cette façon pour tirer un avantage sur lui. Il en résulte donc d'une incompréhension des deux partenaires face aux actions posées par chaque parti. Au fil du temps, une telle situation risque de détruire la collaboration entre les partenaires tout en leur faisant perdre des bénéfices.

## CHAPITRE 3

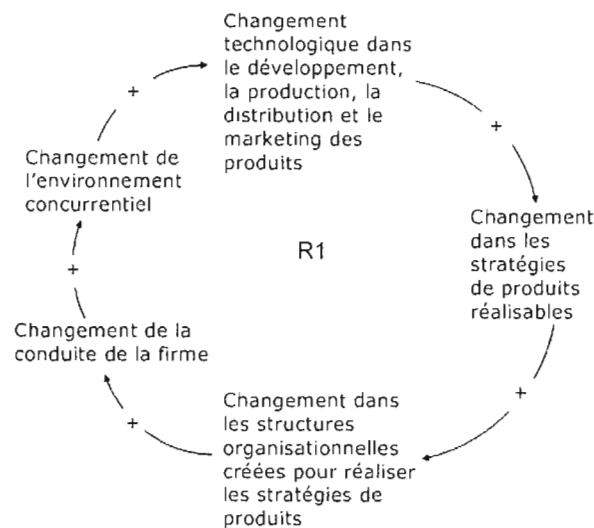
### THÉORIE ET CADRE CONCEPTUEL

#### 3.1 CADRE CONCEPTUEL

Le cadre conceptuel proposé, qui prend la forme d'une hypothèse dynamique initiale, tire son origine du modèle de Sanchez (1995). Selon Sanchez (1995), la dynamique de concurrence des firmes basée sur les produits peut être conceptualisée par des relations systémiques de renforcement entre les technologies, les stratégies de produits, les structures organisationnelles et l'environnement concurrentiel. Dans une tentative d'adaptation de cette hypothèse aux entreprises de secteurs émergents, force est de constater que ce modèle est limitatif. La dynamique de flexibilité des entreprises de secteurs émergents se veut d'une plus grande complexité et ne peut se traduire que par des relations systémiques de renforcement. En se basant sur la revue de la littérature proposée au chapitre 2, l'ajout de facteurs exogènes (Schilling, 2000; Schilling et Steensma, 2001), de dynamiques d'alliances et collaborations (Schilling et Steensma, 2001; Powell et al., 1996; Powell, 1998) ainsi que l'ajout de notions de modularité organisationnelle et de produits (Langlois, 2002; Sanchez, 1995; Sanchez et Mahoney, 1996; Sanchez et Collins, 2001; Sanchez, 2004; Schilling, 2000; Schilling et Steensma, 2001; Worren et al., 2002), apportent une valeur ajoutée au modèle de Sanchez (1995) qui sert de point de départ à l'élaboration de l'hypothèse dynamique. Ce qui permet de traduire une dynamique plus complexe contenant des boucles de renforcement ainsi que des boucles d'équilibrages.



Selon Sanchez (1995), la flexibilité stratégique varie en fonction des contraintes liées aux produits créés par une firme et offerts aux marchés. Les stratégies de produits préconisées par les industries émergentes influenceront la logique stratégique de la firme et par le fait même la flexibilité stratégique de celle-ci. Afin de traduire cette flexibilité, le cadre conceptuel proposé se veut une modélisation par la dynamique des systèmes. Dans un contexte en mouvance, cette approche permet de mieux percevoir les interdépendances entre les ressources et de parvenir à une hypothèse traduisant la performance des firmes (Warren, 2005), c'est-à-dire la représentation d'un système dynamique des ressources de la firme. La flexibilité stratégique pouvant se traduire par une utilisation efficace des ressources de la firme (Sanchez et al., 1996) qui stimule la création de nouveaux produits et par la même occasion favorise la modularité de ces firmes, la modélisation par la dynamique des systèmes se veut donc une méthode appropriée pour représenter la structure à l'origine du caractère évolutif des firmes.



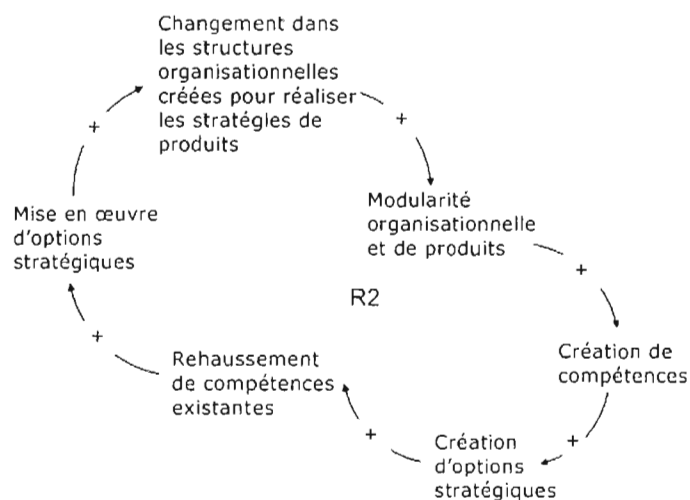
**Figure 13 – Boucle de rétroaction R1**

Tel que mentionné précédemment, les fondements du cadre conceptuel correspondent au modèle de cycle proposé par Sanchez (1995) qui expose des relations systémiques de renforcement entre les technologies, les stratégies de produits, les structures organisationnelles et l'environnement concurrentiel. Bien que le modèle de Sanchez constitue

une approche intéressante de la littérature portant sur la flexibilité stratégique, il n'en demeure pas moins que ce cycle de renforcement fait abstraction d'autres boucles de rétroactions complémentaires et de facteurs exogènes pouvant influencer la polarité des éléments constituant le cycle.

Afin d'enrichir la théorie initiale de Sanchez (1995), des facteurs exogènes ont été introduits. La firme est soumise à des variables telles que l'intensité de la concurrence, l'hétérogénéité de la demande et la réglementation. Ces facteurs influencent les choix stratégiques des entreprises dans leur quête de flexibilité. Selon Schilling et Steensma (2001), l'intensité de la concurrence et l'hétérogénéité de la demande influencent positivement la firme dans sa logique stratégique et par le fait même, dans son adoption d'une modularité favorisant la flexibilité stratégique. L'adoption, en janvier 2004, d'une réglementation sur les produits de santé naturels (PSN) au Canada, basée sur l'efficacité thérapeutique des produits ainsi que sur l'efficacité des méthodes de production, affecte négativement le cycle de Sanchez (1995). Selon Saives et Cloutier (2006), cette réglementation pourrait limiter la flexibilité technologique et de produits des firmes. Cet aspect limitatif force les entreprises à se réorienter par le biais de la standardisation (plateforme technologique), du développement de nouveaux produits ou par le développement de compétences liées à la commercialisation des produits (Saives et Cloutier, 2006).

Les facteurs proposés influencent l'environnement de la firme. Ce qui provoque des changements technologiques dans le développement, la production, la distribution et le marketing des produits de la firme. Selon le cycle de Sanchez (1995), ces transformations induisent positivement des changements dans les stratégies de produits réalisables ainsi que dans les structures organisationnelles qui supportent la réalisation des stratégies de produits. Les changements dans les structures organisationnelles engendrent à leur tour une boucle de renforcement (voir boucle R2).



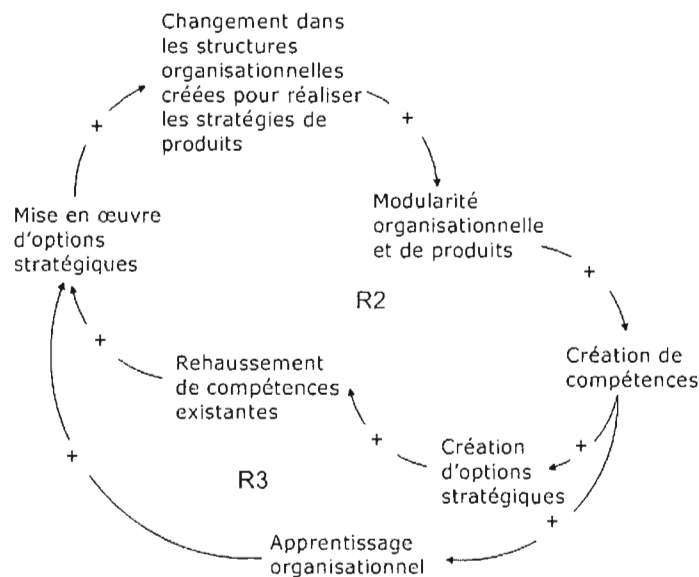
**Figure 14 – Boucle de rétroaction R2**

Tel que proposé par Saives et Cloutier (2006), les changements de l'environnement forcent les firmes à réorienter leur méthode de production, stimuler leur R-D ainsi qu'à développer leurs compétences en commercialisation. La boucle de renforcement R2 prend en considération cette proposition. Ainsi, pour atteindre une certaine flexibilité, les firmes se doivent d'être modulaires, au niveau de leurs produits, de leurs organisations et de leurs réseaux (Langlois, 2002; Powell et al., 1996; Sanchez et Mahoney, 1996; Sanchez et Collins, 2001; Sanchez, 2004; Schilling, 2000; Schilling et al., 2001; Worren et al., 2002). Le concept de modularité constitue un ensemble de principes permettant de gérer la complexité (Langlois, 2002). Ainsi, face aux changements de l'environnement, la modularité se veut un moyen d'atteindre la flexibilité stratégique. Pour acquérir une modularité organisationnelle et de produits, il faut au préalable que la firme se dote de ressources pouvant contribuer à la modularité et à grande échelle, favoriser les changements dans les structures organisationnelles. L'acquisition de ressources se traduit par la création de compétences, illustrée dans la boucle R2.

Grâce à la création de compétences, la création d'options stratégiques sera rendue possible et favorisera ensuite le rehaussement de compétences existantes. Ce qui favorisera la mise en œuvre d'options stratégiques qui occasionneront à leur tour des changements dans les structures organisationnelles de la firme. La boucle R2 se veut donc le prolongement du cycle

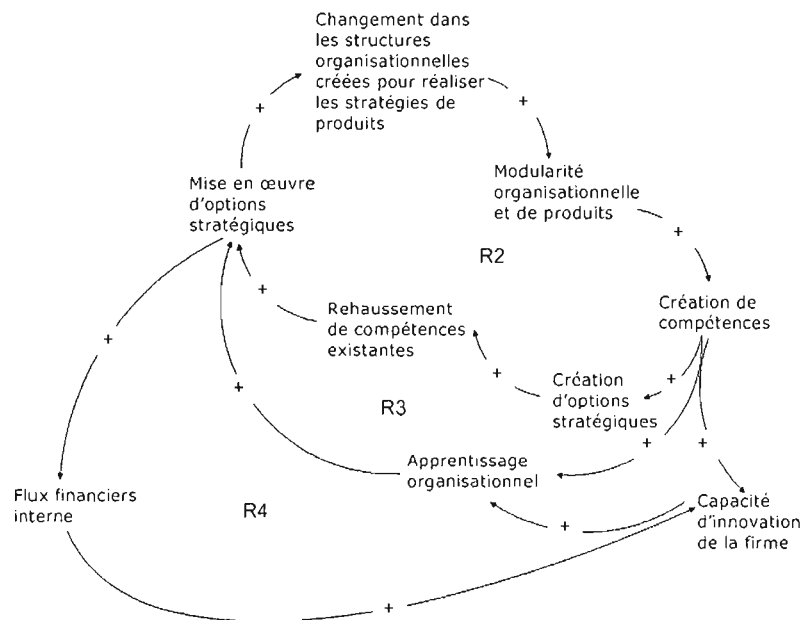


vertueux présenté à l'origine par Sanchez (1996). Ainsi, à partir des bases du modèle de Sanchez s'étend une boucle de renforcement qui intègre les notions de modularité, de compétences technologiques et organisationnelles.



**Figure 15 – Boucle de rétroaction R3**

La boucle de renforcement R3 se veut un complément de la boucle R2. La modularité, telle que présentée à la boucle R2, encourage les apprentissages organisationnels (Sanchez et Collins, 2000). De plus, l'acquisition de compétences, propice à la flexibilité de la firme, sera appropriée à la boucle R3 par l'organisation sous forme d'apprentissages organisationnels (Powell, 1998).

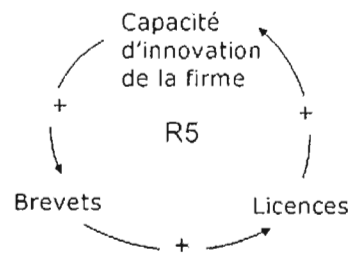


**Figure 16 – Boucle de rétroaction R4**

Ainsi, les boucles de renforcement R2 et R3 généreront des flux financiers à l'intérieur (boucle R4) qui influenceront à leur tour la capacité de la firme à innover (Cloutier et Calindi, 2006). Pour les besoins du modèle, les flux financiers internes sont définis selon la théorie du cycle vertueux, généré par la création et le rehaussement de compétences, de Sanchez et al. (1996). Le rehaussement de compétences existantes permettra à la firme de mettre en œuvre ses options stratégiques, élaborées auparavant, pour ensuite engendrer de nouveaux flux financiers. À cette théorie du cycle vertueux est intégrée la notion de capacité d'innovation de la firme qui engendre à son tour de nouveaux flux financiers internes.

La capacité d'innovation d'une firme peut se traduire concrètement par l'acquisition d'actifs liés à la propriété intellectuelle. Selon Le Bas (2002), les firmes sont motivées à déposer des brevets et à gérer rationnellement leurs actifs de propriété intellectuelle (renouveler les brevets, étendre la protection dans d'autres pays, passer des licences, etc), car elles consolident la valeur de leur capital immatériel et donc la valeur globale de l'entreprise.

Ainsi, dans le cadre conceptuel proposé, la capacité d'innovation de la firme entraîne la création de brevets et génère par la suite, des licences entre firmes. La boucle R5 a pour fondement un ensemble de théories portant sur l'économie du brevet (Le Bas, 2002; Mazzoleni et Nelson, 1998) ainsi que sur les dynamiques entourant les licences (Arora et al., 2001; Gans, 2004; Le Bas, 2004; Teece et Somaya, 2001).



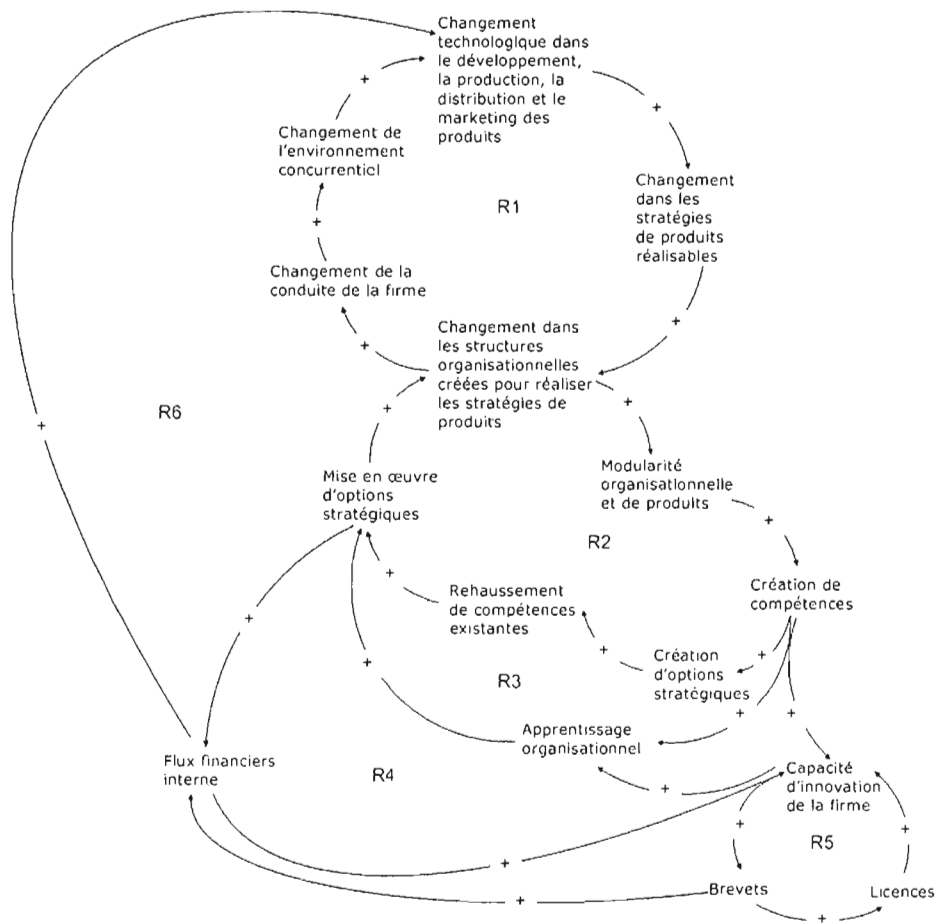
**Figure 17 – Boucle de rétroaction R5**

La boucle R5 se traduit donc par une influence positive de la capacité d'innovation de la firme sur l'intention de générer des brevets. Mazzoleni et Nelson (1998) proposent des théories évaluant les coûts et bénéfices propres aux brevets. Pour les besoins de ce cadre, les deux premières théories de Mazzoleni et Nelson (1998) sont retenues. La première théorie suppose que les brevets suscitent l'innovation. La seconde théorie suggère que les brevets induisent le développement ainsi que la commercialisation des inventions. Selon Mazzoleni et Nelson (1998) ces deux théories ne sont pas mutuellement exclusives. La perspective d'un brevet peut se traduire par des motivations pour les firmes à inventer, tout en s'assurant une sécurité ainsi qu'une appropriation des retours sur les investissements obtenus durant le développement du produit. De plus, selon la seconde théorie, la possession d'un brevet par l'inventeur initial se veut une nécessité dans la quête éventuelle d'une licence (Mazzoleni et Nelson, 1998).

Selon Le Bas (2004), il est communément admis que le brevet a permis l'édification d'un marché des connaissances technologiques. L'accord de licences constitue un moyen par lequel le détenteur d'un brevet peut concéder à un autre contractant le droit d'exploiter les connaissances technologiques couvertes par le brevet (Le Bas, 2004). Ainsi, la boucle R5

souligne le lien positif entre la création d'un brevet et l'éventuelle possibilité d'accorder une licence d'exploitation des connaissances brevetées. Cette relation positive entre le brevet et la licence, illustrée à la boucle R5, prend son sens dans les propos d'Arora et al. (2001). Selon Arora et al. (2001), le marché des connaissances a renforcé l'ère stratégique. À cet effet, les firmes peuvent privilégier le développement de leur savoir à l'interne, l'acquérir à l'externe ou transférer ces connaissances à d'autres firmes. Ce transfert de savoir peut ainsi se faire par le biais de licences. Il importe de préciser que la notion de licence, telle que définie dans le cadre conceptuel, fait référence à la définition de licence « active » proposée par Teece et Somaya (2001). Deux types de licences sont présentés par Teece et Somaya (2001). Les licences actives sont caractérisées par un transfert réel de connaissances entre les firmes, tandis que les licences passives constituent une forme de commercialisation de la propriété intellectuelle sans qu'il y ait présence d'un transfert technologique.

La boucle R5 démontre donc que la capacité d'innovation de la firme se traduit concrètement et positivement en brevets, qui ensuite engendrent un intérêt pour les accords de licences. Selon Gans (2004), globalement, l'octroi de licences génère un impact positif sur le taux d'innovation des firmes. Ainsi, à la boucle R5, les licences interviennent à leur tour pour stimuler positivement la capacité d'innovation de la firme.

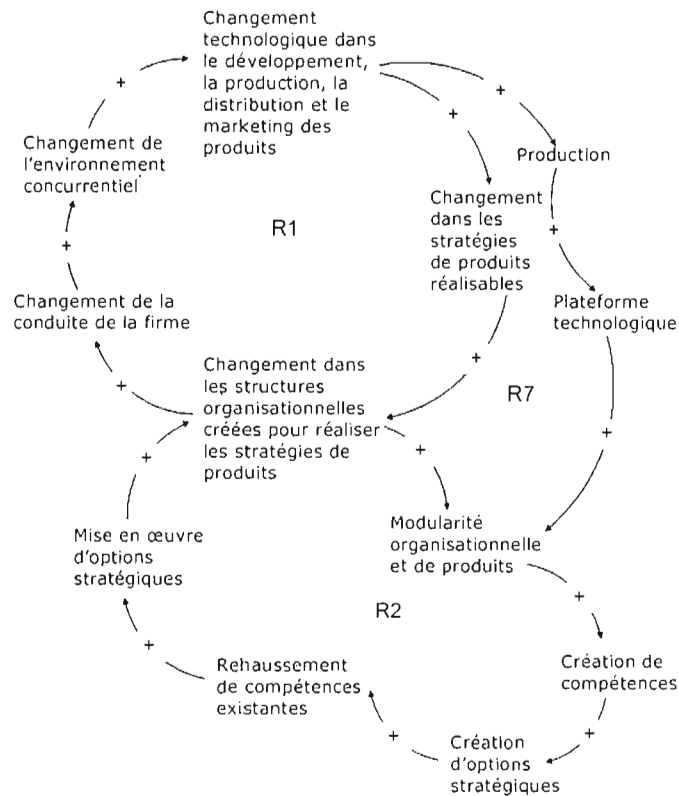


**Figure 18 – Boucle de rétroaction R6**

La boucle R6 se veut le prolongement des boucles R1, R2 et R5. Ainsi, les changements technologiques entraînent les changements dans les stratégies de produits réalisables, qui engendrent à leur tour des changements dans les structures organisationnelles. La modularité constitue un moyen de réaliser ces changements. Pour appliquer le concept de modularité des ressources seront nécessaires. Ainsi, la modularité est propice à la création de compétences. Différentes compétences sont alors privilégiées. La création de compétences à l'interne peut soutenir la capacité à innover, ce qui explique le lien positif unissant la création de compétences à la capacité d'innovation de la firme. Tel que présentée à la boucle R5, la capacité d'innovation de la firme stimule la création de brevets. Le brevet peut se traduire par un intérêt pour l'innovation tout en assurant des retours sur les investissements obtenus durant le développement du produit (Mazzoleni et Nelson; 1998). Ainsi, la création de

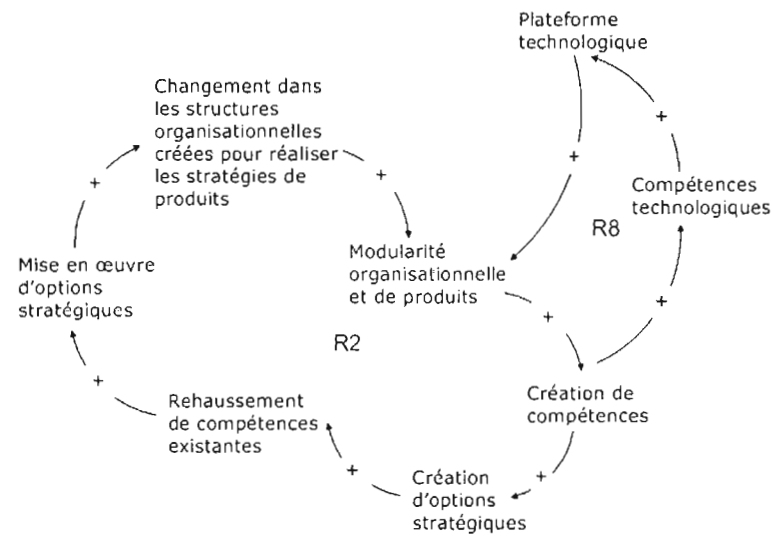
brevets se traduit pour la firme par une accumulation de capitaux générés par cette protection intellectuelle. Ce qui traduit le lien positif entre les brevets et les flux financiers interne. L'augmentation de flux financiers génère ensuite un effet positif sur les changements technologique dans le développement, la production, la distribution et le marketing de produits, car une disponibilité en capital favorisera la réalisation de ces changements.

La boucle de renforcement R7 incorpore les notions de production en s'appuyant sur les boucles R1 et R2. Cette boucle illustre de façon concrète l'atteinte d'une modularité de produits. Dans la littérature, la notion de plateforme modulaire est souvent employée dans l'explication du concept de modularité de produits. La plateforme modulaire est constituée en quelque sorte d'une série de processus et de produits modulaires stratégiquement coordonnées (Sanchez, 2004). La modularité, pour sa part, résulte d'une standardisation des interfaces des produits (Sanchez, 2005). Ainsi, à la boucle R7, les changements technologiques entraînent des modifications dans la production. Ce qui influencera la plateforme stratégique mise en place. Cette même plateforme, servant de base à la modularité, influence donc cette dernière et modifie ainsi les boucles R1 et R2 dépeintes précédemment, de manière à favoriser la création d'une forme spécifique de flexibilité.



**Figure 19 – Boucle de rétroaction R7**

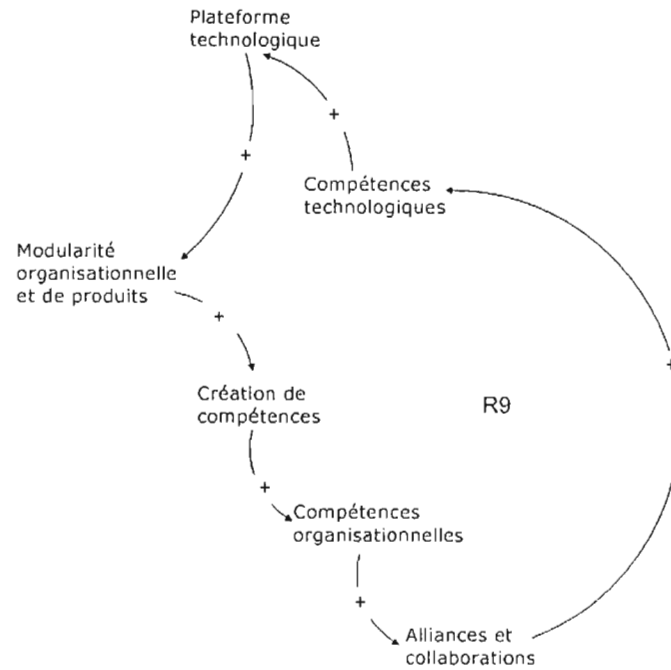
À la boucle de renforcement R8, la notion de création de compétences (Sanchez, 1996) est abordée spécifiquement par les compétences technologiques de la firme. La présence de compétences technologiques contribue aux changements de la plateforme technologique, tout en visant l'atteinte de buts stratégiques (Sanchez, 1996). L'atteinte de buts stratégiques est rendue possible grâce à l'application du concept de modularité. Ce concept est une partie intégrante du cercle vertueux de Sanchez (1996) illustré à la boucle de renforcement R2.



**Figure 20 – Boucle de rétroaction R8**

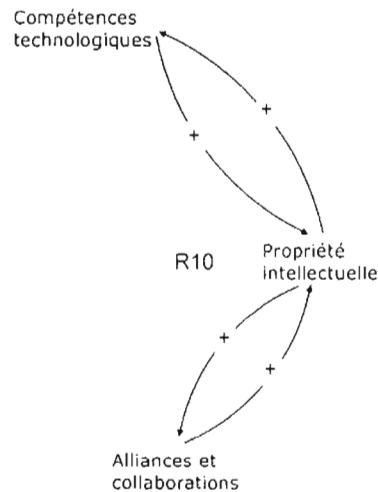
La création de compétences n'est pas simplement représentée par la création de compétences technologiques. Ce concept intègre également les compétences organisationnelles de la firme, car ces dernières constituent un pré requis dans l'élaboration d'un réseau d'alliances et de collaborations. Ainsi, en réponse aux buts stratégiques visés par la firme, cette dernière peut avoir recours aux alliances et collaboration pour diversifier ses connaissances. La boucle de renforcement R9 traduit les propos de Powell et al. (1996) concernant les firmes qui ont tendance à utiliser des réseaux de collaboration afin d'accéder rapidement à un savoir divers, complexe et largement distribué. À l'intérieur de la boucle R9, cette situation est traduite par la création de compétences organisationnelles qui encourage l'élaboration d'un réseau d'alliances et collaborations, afin d'obtenir des compétences technologiques, utiles à l'élaboration d'une plateforme technologique et à la réalisation d'une modularité organisationnelle et de produits.





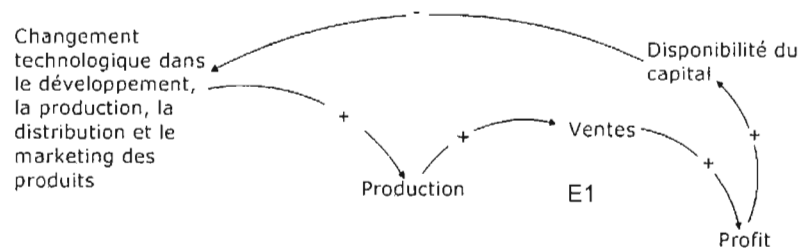
**Figure 21 – Boucle de rétroaction R9**

La boucle de renforcement R10 traite, pour sa part, de la notion de propriété intellectuelle. Inspirée de la théorie modulaire de la firme (Langlois, 2002), la notion de propriété intellectuelle est abordée lorsqu'il y a présence d'alliances et collaborations. Ainsi, la notion de propriété intellectuelle est considérée lors d'échanges de connaissances entre les parties impliquées. Cette propriété intellectuelle touche principalement les savoirs-faire scientifiques. Ce qui explique le lien entre la propriété intellectuelle et les compétences technologiques de la firme et ce, tant au niveau des connaissances que la firme peut retirer d'une alliance ou collaboration, qu'au niveau des connaissances que cette dernière peut transmettre à son partenaire.



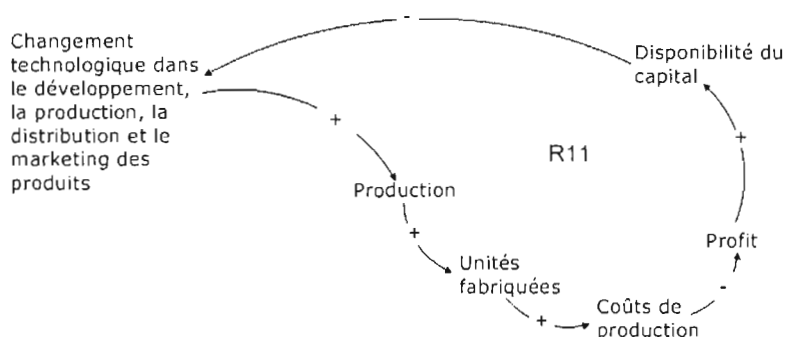
**Figure 22 – Boucle de rétroaction R10**

Les prochaines boucles de rétroaction abordent les notions de coûts de production et de transactions. La boucle d'équilibrage E1 concerne les profits issus de la vente de produits. Les produits fabriqués, ces derniers sont vendus. À *ceteris paribus*, les ventes obtenues généreront des profits pour la firme. Cependant, dans le secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, l'accessibilité à des capitaux permettant d'investir et ainsi favoriser l'atteinte de buts, constitue un facteur limitant la croissance des firmes (Delorme et Cloutier, 2005).



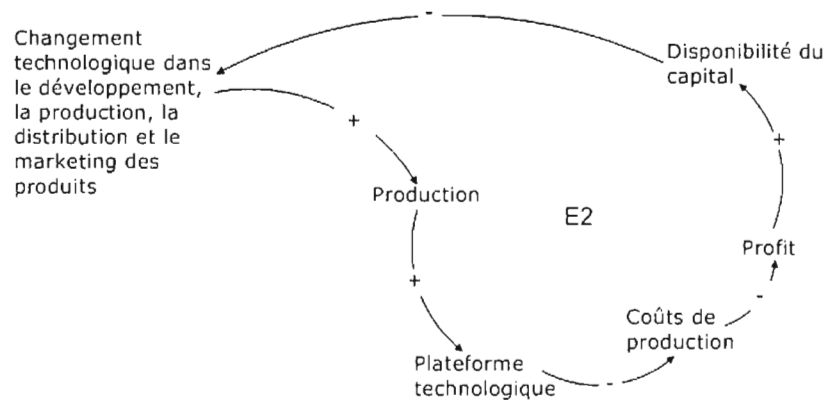
**Figure 23 – Boucle de rétroaction E1**

La boucle de renforcement R11 constitue un complément de la boucle E1. La boucle R11 représente les coûts de production associés à la fabrication des produits. Il est à noter que pour les besoins de cette recherche, la production est interprétée au sens industriel comme étant la fabrication de produits. Selon cette définition, les divers coûts de production, associés à l'action de fabriquer, viendront diminuer les profits obtenus des ventes (boucle E1). Cette diminution de profit accentuera la difficulté à obtenir du capital. Ce qui aura comme effet de diminuer la capacité de la firme à adopter des changements technologiques contribuant à la flexibilité.



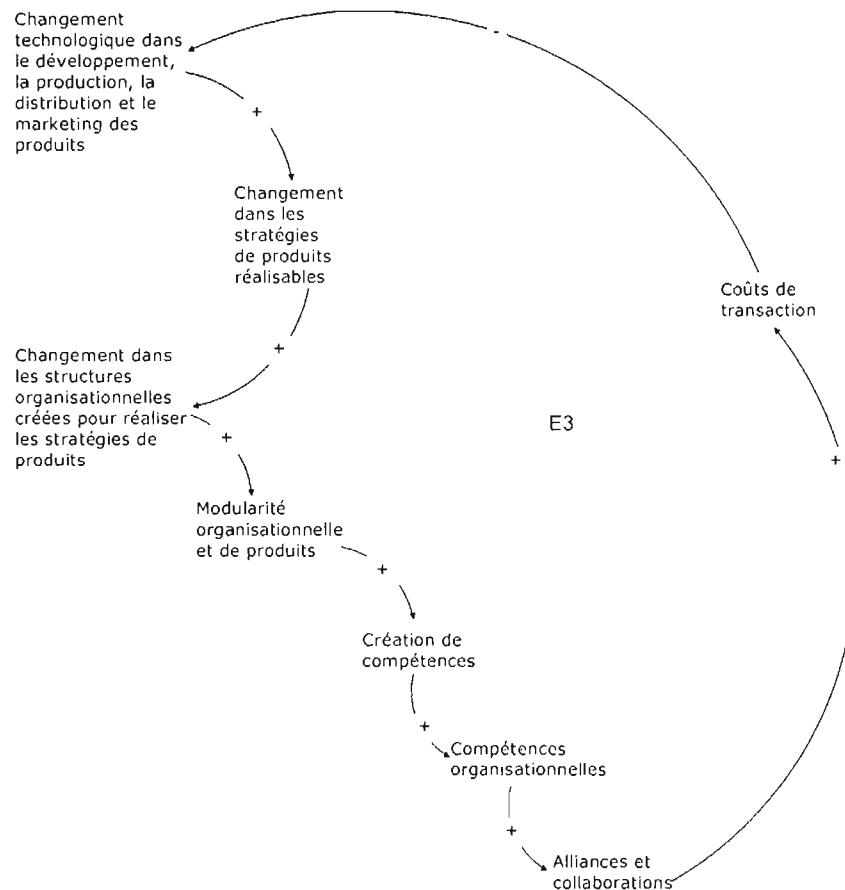
**Figure 24 – Boucle de rétroaction R11**

Pour sa part, la boucle d'équilibrage E2 aborde la notion de coûts liés à l'utilisation d'une plateforme technologique. La plateforme technologique constitue un prolongement de la variable « production » et fait référence à un ensemble de processus et de produits modulaires coordonnés stratégiquement de manière à rendre possible la création d'une forme spécifique de flexibilité (Sanchez, 2004). Selon Sanchez (1995), l'utilisation d'une plateforme permet de diminuer les coûts engendrés par la production ainsi que la complexité entraînée par de fréquents changements de produits. Ainsi, à la boucle E2, la plateforme technologique diminue les coûts de production. Cependant, les coûts de production sont toujours présents et réduisent les profits issus des ventes. Ce qui causera ensuite un effet sur le capital disponible, tel qu'expliqué aux boucles E1 et R11.



**Figure 25 – Boucle de rétroaction E2**

Finale­ment, la boucle d'équilibre E3 dépeint l'implication des coûts de transaction lors d'alliances et collaborations. Ces coûts représentent les coûts qu'engendre la mise en place de partenariats. Ces coûts sont de nature économique (Langlois, 2002), c'est-à-dire de nature tangible, mais ces implications financières peuvent s'étendre à des notions davantage intangibles telles que la rationalité limitée et les comportements opportunistes des ressources humaines impliquées lors d'alliances et collaborations (Williamson, 1987). Ainsi, les alliances et collaborations entraînent des coûts de transaction qui ralentissent à leur tour les changements technologiques dans le développement, la production, la distribution et le marketing de produits.



**Figure 26 – Boucle de rétroaction E3**

En somme, le cadre conceptuel se veut une hypothèse dynamique représentant une entreprise, issue d'un secteur émergent, en quête de flexibilité stratégique, dans un environnement concurrentiel. La modularité représente un moyen d'atteindre la flexibilité stratégique. Cette flexibilité est cependant influencée à l'externe par des facteurs exogènes. La capacité de la firme à atteindre une flexibilité stratégique, par le biais de la modularité, favorisera les apprentissages organisationnels et renforcera le cycle vertueux de compétences proposé par Sanchez et al. (1996). En outre, cette dynamique sera étudiée sur le terrain, afin de définir la dynamique de flexibilité stratégique propre aux firmes du secteur. À cet effet, la méthode de recherche employée pour enrichir la compréhension de cette dynamique sera présentée au Chapitre 4.

## CHAPITRE 4

### MÉTHODE DE RECHERCHE

Ce chapitre présente la méthode de recherche suivie pour répondre aux objectifs ainsi qu'aux questions de recherche. Dans un premier temps, l'approche de recherche retenue, détaillée à la section 4.1, expose les justifications quant à l'utilisation de la théorie de la dynamique des systèmes pour structurer une hypothèse dynamique de départ et ensuite présenter les résultats de la recherche. Dans un deuxième temps, la section 4.2 aborde la méthode de recherche préconisée, pour finalement exposer les justifications qui s'y rattachent.

#### 4.1 APPROCHE DE RECHERCHE

Tel que mentionné aux chapitres précédents, dans le cadre de cette recherche, la théorie de la dynamique des systèmes est la méthode privilégiée pour traduire la flexibilité stratégique d'une industrie émergente. À cet effet, dans un contexte en mouvance, cette approche permet de mieux discerner les interdépendances entre les ressources et ainsi parvenir à un modèle qui traduit la performance des firmes (Warren, 2005).

Selon Vennix (1996), la dynamique des systèmes s'avère utile pour intégrer de manière explicite les schémas mentaux, sous une vue davantage systémique d'un problème, pour ensuite explorer les dynamiques à l'intérieur même de ce modèle systémique. Lorsque vient le temps de définir un modèle dynamique, la réflexion, proposée par Vennix (1996), s'impose. Est-il préférable d'employer une méthode qualitative ou quantitative ?

Selon Vennix (1996), trois critères sont à considérer. Le premier critère considère le niveau de compréhension du système. La quantification peut s'avérer nécessaire lorsqu'une compréhension très détaillée d'un problème est requise. Le deuxième critère aborde les notions d'efforts et de temps accordés à l'analyse. L'analyse qualitative s'avère un choix judicieux dans l'atteinte d'un niveau de compréhension appréciable lorsque les ressources

sont limitées. Troisièmement, dans certains cas, la quantification n'est pas toujours réalisable. Certains problèmes sont parfois difficiles à conceptualiser et ne peuvent pas se traduire dès le départ par des formules mathématiques (Vennix, 1996).

En considérant ces trois critères, la présente recherche utilise des modèles ou hypothèses dynamiques d'ordre qualitatif. Cette recherche vise la compréhension de la flexibilité stratégique des firmes de secteurs émergents. De plus, le temps et les ressources nécessaires à l'élaboration de la recherche doivent être optimisés. Ces constats répondent aux deux premiers critères proposés par Vennix (1996). Cependant, le troisième critère justifie davantage le choix d'une méthode qualitative. Ainsi, il est difficile d'exprimer mathématiquement lors d'une première recherche, des concepts tels : le rehaussement de compétences, les alliances et collaboration ainsi que l'apprentissage organisationnel. L'utilisation d'une méthode qualitative est davantage adaptée aux réalités de la recherche lorsqu'un phénomène est en émergence.

Dans le cadre de cette recherche, afin d'obtenir les informations pertinentes à la construction d'une hypothèse dynamique, une étude multi-cas est privilégiée lors de la cueillette des données. Selon Eisenhardt (1989), l'étude de cas constitue une stratégie de recherche qui vise la compréhension de dynamiques présentes lors de l'étude. Dans le contexte de la présente recherche, une étude multi-cas est davantage appropriée. Les avantages d'un tel type d'étude sont abordés par Miles et Huberman (2003, p.62) :

« L'examen d'une série de cas similaires et de contraste, nous permet de comprendre les résultats obtenus au sein d'un premier cas, en le caractérisant à travers le « comment », le « où » et, si possible, le « pourquoi » de son fonctionnement. Nous pouvons alors intensifier la précision, la validité et la stabilité des résultats obtenus. »

De plus, selon Yin (1981), l'étude de cas est une stratégie de recherche empirique qui permet d'étudier des phénomènes contemporains dans la réalité où les frontières entre le phénomène et son contexte ne sont pas toujours claires et où il faut habituellement utiliser des sources multiples d'information et d'évidences.

Ainsi, l'approche de la dynamique des systèmes, par le biais d'une étude multi-cas de nature qualitative, sera préconisée pour répondre aux objectifs et questions de recherche.

#### 4.2 MÉTHODE EMPLOYÉE

Dans le cadre de cette recherche, la méthode employée est inspirée en partie des approches d'études de cas positivistes proposées par Paré (2004). Les étapes de la méthode sont présentées à la figure 27.



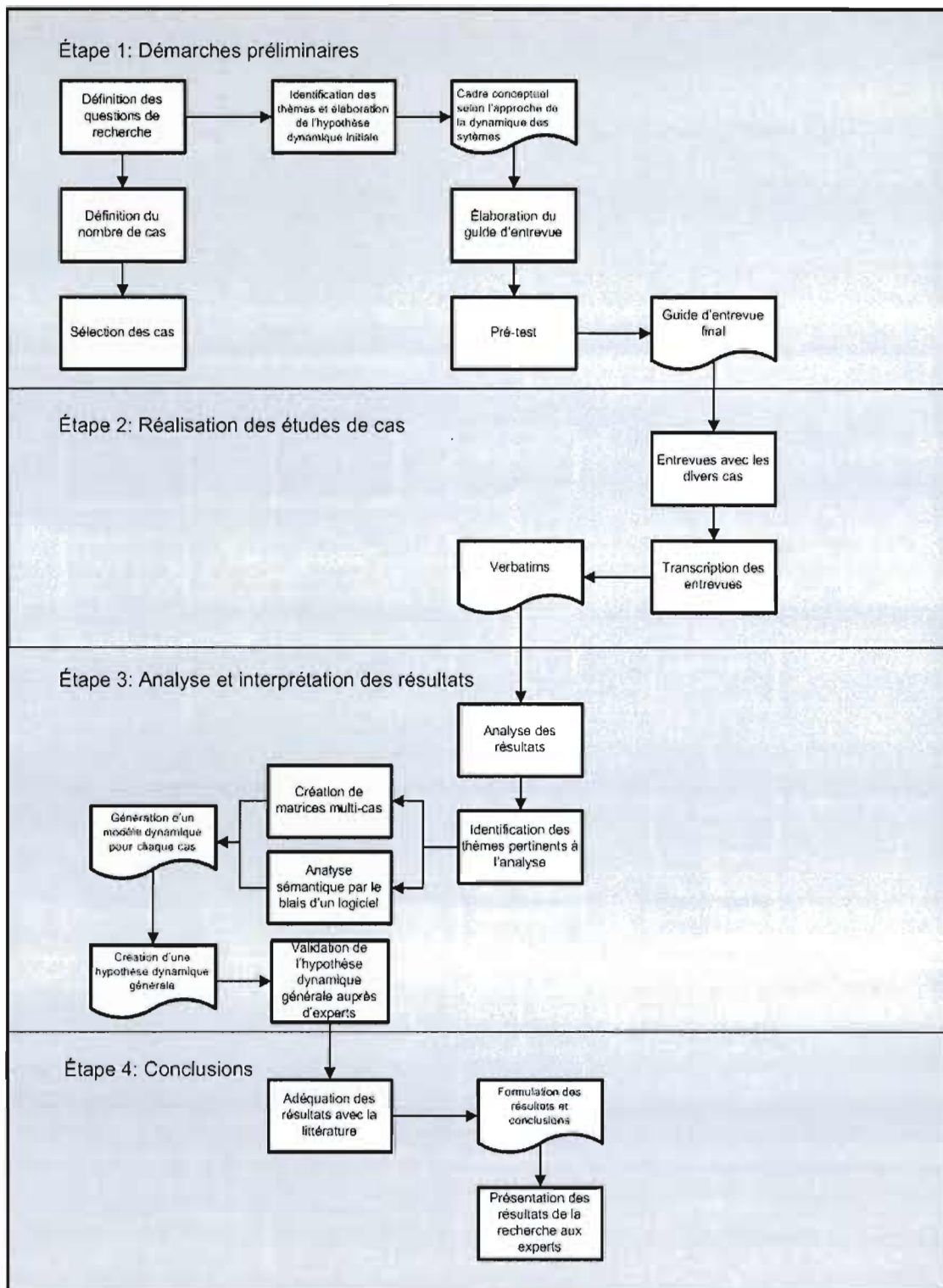


Figure 27 – Méthode de recherche

#### 4.2.1 Étape 1 : Démarches préliminaires

À la lumière des théories recensées dans la littérature, il fût possible de définir les objectifs et questions de cette recherche. Les questions déterminées, deux étapes se sont effectuées en parallèle : la définition du nombre de cas à l'étude, menant à la sélection finale des cas, ainsi que l'identification des thèmes en vue d'élaborer une hypothèse dynamique initiale.

Ainsi, le nombre de cas initiaux fût estimé à six pour des considérations de temps et pour répondre à un désir de continuité avec les recherches précédentes dans le secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques (Cloutier et Saives, 2002; Saives et Cloutier, 2003; Saives et Cloutier, 2006). Ainsi, le choix de six cas répondait à un échantillonnage raisonné (Royer et Zarlowski, 2003), car ce type d'échantillon permet de choisir précisément les éléments de l'échantillon afin de respecter plus facilement les critères fixés par le chercheur. Dans les faits, le choix de six cas respecte la catégorisation de Saives et Cloutier (2006), présentant les six groupes stratégiques émergents du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques : les firmes bioalimentaires industrielles sur la niche des aliments fonctionnels, les herboristes botanistes, les fournisseurs de services technologiques et CMO, les formulateurs et distributeurs, les entreprises de biotechnologie en croissances dans les ingrédients fonctionnels et nutraceutiques d'origine marine ou animale et les start-up de biotechnologie spécialisées en extraction d'ingrédients protéiques.

Sur le terrain, l'échantillonnage s'est avéré un échantillon de convenance. Fautes d'être en mesure de respecter la sélection d'un cas par groupe stratégique, nos choix ont donc été en fonction des seules opportunités qui se sont présentées (Royer et Zarlowski, 2003). La faible participation des entreprises du secteur, les contraintes de coûts et la distance géographique ont contribué à la transformation du type d'échantillonnage. Ainsi, le choix des cas finaux fût de convenance, mais la détermination du nombre de cas a respecté les principes de Miles et Huberman (2003). Le nombre de cas sélectionné repose sur la prise en considération de ces cas, dans un cadre d'échantillonnage précis, et dont il est possible d'établir une validité des généralisations analytiques obtenues (Miles et Huberman, 2003).

Parallèlement à la définition des cas, des thèmes ont été dégagés de la littérature pour ensuite former l'hypothèse dynamique initiale, c'est-à-dire, le cadre conceptuel présenté au Chapitre 3. Selon Vennix (1996), il existe deux façons d'élaborer un modèle préliminaire : les prémisses d'un modèle peuvent découler de l'analyse de documents ou à partir d'entrevues. Ainsi, pour répondre au besoin de cette recherche, l'élaboration d'un modèle à partir de documents fût privilégiée. À partir de la revue de littérature présentée au Chapitre 2, des thèmes ont été dégagés afin de construire les bases du cadre conceptuel. Les thèmes abordés dans le cadre conceptuel constituent des variables qui influencent la flexibilité stratégique des firmes étudiées. Afin de créer le modèle dynamique initial, des étapes, inspirées de Vennix (1996), ont été effectuées :

1. Identification des variables du modèle
2. Détermination des causes
3. Détermination des conséquences
4. Identification des boucles de rétroaction entre les variables
5. Documentation des boucles de causalité

Dans le cadre de cette recherche, l'hypothèse dynamique initiale cherche à traduire, dans le secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, la flexibilité stratégique des firmes de ce secteur. L'élaboration d'une hypothèse dynamique initiale facilite la compréhension de la structure du système où résident les enjeux et aide à la création du guide d'entrevue.

L'hypothèse dynamique construite, les thèmes sont par la suite utilisés pour créer le guide d'entrevue. L'élaboration du guide d'entrevue constitue l'étape suivant la définition du cadre conceptuel. Les questions du guide abordent les thèmes déjà créés pour ainsi observer leur présence sur le terrain et vérifier les liens de causes à effet entre les variables.

Le guide d'entrevue élaboré, ce dernier fût l'objet d'un pré-test avec un professeur en management et technologie, expert du secteur, pour s'assurer que la formulation des questions était claire et que ces questions étaient en relation avec le cadre conceptuel déjà défini. Ce pré-test a donc validé le guide d'entrevue final (voir l'annexe A), destiné à l'échantillonnage multi-cas.

#### 4.2.2 Étape 2 : Réalisation des études de cas

Les entrevues auprès des divers cas constituent la première activité de l'étape 2. La méthode de l'entrevue retient davantage l'attention, car elle permet d'étudier si les axes de la recherche sont bels et bien viables et permet également de découvrir des pistes d'interprétation parfois insoupçonnées ou contre-intuitives. Pour ce faire, une série d'entrevue fût effectuée auprès de dirigeants d'entreprises spécialisées dans les aliments fonctionnels et nutraceutiques.

À cette étape de la méthode, l'entrevue semi-dirigée, individuelle, est privilégiée pour recueillir les données. Selon Merton et al. (1990), lors d'un entretien semi-directif, appelé « centré », le chercheur utilise un guide structuré pour aborder une série de thèmes préalablement définie. Les thèmes sont complétés en cours d'entretien à l'aide d'autres questions.

Cette méthode répond aux besoins de la recherche, car selon Vennix (1996), l'entrevue semi-dirigée est considérée comme la méthode la plus appropriée à l'élaboration d'une hypothèse dynamique, car elle réduit la cueillette d'informations non pertinentes, tout en laissant un sentiment de liberté au répondant. Bien que l'entrevue semi-dirigée comporte des avantages, une attention particulière doit être portée lors des entrevues afin de limiter les biais de l'intervieweur, du répondant ainsi que les biais situationnels.

Ainsi, pour les besoins de la recherche, les répondants identifiés devaient être des gestionnaires occupants des postes de haute-direction en entreprise. Ils devaient également connaître très bien les activités de R-D et plus particulièrement, les activités de production de

leur entreprise, car le cœur de la recherche porte sur la modularité organisationnelle et de produits. Cette modularité, selon le cadre conceptuel, est liée à la production et à la plateforme technologique utilisée par l'entreprise, pour fabriquer leurs produits. Les répondants, dans le cadre de cette recherche, sont au nombre de six, et appartiennent tous à une entreprise du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Parmi ces répondants, deux présidents d'entreprise ont été interrogés, un vice-président, un directeur de la production, un vice-président qualité et R-D, ainsi qu'un directeur scientifique. Il est à noter que le genre masculin est employé pour préserver l'anonymat des participants. La description de chaque entreprise est présentée au Chapitre 5.

Les entrevues étaient d'une durée approximative de 90 minutes et se sont déroulées dans les locaux des entreprises sélectionnées. Une fois les entrevues achevées, ces dernières ont été transcrites textuellement. Ces transcriptions, sous la forme de texte brut, servent aux différentes méthodes d'analyses qui seront dépeintes à l'étape 3.

#### 4.2.3 Étape 3 : Analyse et interprétation des résultats

Les entrevues transcrites, ces dernières constituent la base de l'analyse et de l'interprétation des données obtenues. En premier lieu, les thèmes, définis au préalable grâce au modèle dynamique, sont analysés afin de vérifier leur existence et pour déterminer la présence de nouvelles variables, absentes du modèle initial. L'analyse des thèmes et des discours qui les entourent, a été effectuée par le biais de différents outils.

La première approche d'analyse des données constitue une méthode de format conceptuellement ordonné. Cette méthode analyse le « quoi » et le « comment » des choses (Miles et Huberman, 2003). Ainsi, la création d'une matrice multi-cas, présentant de multiples variables, permet une analyse intra-site ainsi qu'une analyse inter-sites.

Il importe de préciser que pour les besoins de cette recherche, l'analyse des données est effectuée sous deux angles. Dans un premier temps, l'ensemble des méthodes d'analyse utilisées, présente des résultats issus d'une analyse individuelle pour chaque cas. Ensuite, ces

mêmes méthodes analysent les données en comparant tous les cas ensemble. L'analyse sous ces deux angles permet d'obtenir des données plus riches qui soulignent les similitudes et les contrastes entre les sites.

Tel que mentionné précédemment, une matrice multi-cas est privilégiée. Dans un premier temps, cette matrice sert de base à la création d'un modèle dynamique pour chaque cas étudié. Ensuite, cette même matrice s'avère utile dans la comparaison des données inter-sites et contribue à la modélisation d'un modèle dynamique général. Ainsi, après avoir cherché le « quoi » et le « comment », la représentation d'un système dynamique, considéré par Miles et Huberman (2003) comme étant un modèle de causalité, répond à la question du « pourquoi ».

Une autre technique d'analyse vient également appuyer les liens entre les thèmes utilisés dans la création des modèles dynamiques. L'utilisation du logiciel qualitatif Sémato<sup>2</sup> permet d'effectuer des analyses sémantiques qui viennent enrichir les thèmes déjà identifiés, ainsi que les boucles de causalité qui s'y rattachent. Ce logiciel d'analyse qualitative génère également des représentations graphiques qui permettent de tracer des contrastes et des similitudes entre les cas étudiés.

Suite à l'élaboration des hypothèses dynamiques pour chacun des cas à l'étude, leur évaluation fût effectuée auprès de deux experts du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Ces derniers occupent des fonctions de présidence et de direction, en recherche et développement, pour une firme du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques.

---

<sup>2</sup> Disponible à l'adresse <http://sonnet.chaire-mcd.ca/guidexpert-ato/gea.asp> et développé à l'UQAM par la faculté des sciences humaines.

#### 4.2.4 Étape 4 : Conclusions

Les hypothèses dynamiques validées, il importe de comparer les modèles obtenus avec la littérature abordée au Chapitre 2. De plus, des rapprochements peuvent être effectués entre les modèles obtenus et les portraits de groupes stratégiques antérieurement tracés par Cloutier et Saives (2002), Saives et Cloutier (2003, 2006).

Une formulation des résultats et conclusions a été réalisée afin de faire le rapprochement avec les questions de recherches. Ce qui permet de cibler les limites et futures avenues de recherche dans ce domaine. Finalement, les résultats seront présentés aux experts du secteur et plus particulièrement aux six gestionnaires qui ont eu l'amabilité de participer à cette recherche.

#### 4.3 JUSTIFICATION MÉTHODOLOGIQUE

Les étapes méthodologiques de la recherche, élaborées à partir des approches de Miles et Huberman (2003), Paré (2004) ainsi que Vennix (1996), ont ensuite été intégrées. Bien que les choix méthodologiques aient été expliqués lors de la présentation des quatre étapes, il importe de justifier par le biais d'une analyse supplémentaire l'approche méthodologique préconisée. Ainsi, le tableau 1 compare la méthode proposée par Eisenhardt (1989), dans l'élaboration d'une théorie à partir d'une étude de cas, à la méthode privilégiée dans cette recherche. La présentation de ce tableau confirme la cohérence de l'approche choisie envers les différentes étapes proposées par Eisenhardt (1989).



**Tableau 1 – Tableau justificatif du choix méthodologique**

Étapes proposées par Eisenhardt (1989)	Activités proposées par Eisenhardt (1989)	Activités effectuées dans le cadre de cette recherche
Démarches préliminaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition des questions de recherches</li> <li>• Possibilité d'élaborer des construits a priori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition des questions de recherche</li> <li>• Élaboration d'un cadre conceptuel basé sur des thèmes, construits, définis grâce à la littérature</li> </ul>
Sélection des cas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition d'une population non issue des hypothèses</li> <li>• Échantillonnage théorique et non aléatoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection d'une étude multi-cas comprenant 6 sites d'analyse</li> <li>• Échantillon souhaité dit « raisonné », qui s'est avéré dans les faits un échantillon de « convenance »</li> </ul>
Élaboration d'instruments et de protocoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversification des méthodes de collection des données</li> <li>• Combinaison de données qualitatives et quantitatives</li> <li>• Sélection de multiples chercheurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevues individuelles semi-dirigées et lecture de documents informatifs sur les entreprises.</li> <li>• Formulation d'un guide d'entrevue qualitatif avec deux questions quantitatives</li> <li>• Écoute des entrevues par tous les membres du projet de recherche</li> </ul>
Étude sur le terrain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrecoupage de la cueillette de données et de l'analyse</li> <li>• Sélection de méthodes de données opportunistes et flexibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation d'une hypothèse dynamique initiale (cadre conceptuel) pour accélérer la cueillette et l'analyse de données obtenues par les documents et les entrevues</li> <li>• L'entrecoupage des données, par le biais du modèle dynamique initial et des entrevues, contribue à l'émergence de thèmes, de similitudes et de contrastes</li> </ul>



Étapes proposées par Eisenhardt (1989) (suite)	Activités proposées par Eisenhardt (1989) (suite)	Activités effectuées dans le cadre de cette recherche (suite)
Analyses des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse à l'intérieur de chaque cas</li> <li>Analyse inter-sites utilisant des techniques divergentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse intra-site et inter-sites par le biais de matrices et du logiciel d'analyse qualitative Sémato</li> </ul>
Formulation des hypothèses	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabulation itérative de chaque construit</li> <li>Réplication de la logique à travers chaque cas</li> <li>Recherche du caractère causal derrière les relations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulation de l'hypothèse dynamique initiale lors des démarches préliminaires afin de définir les thèmes et les liens de causalité entre les variables</li> <li>Formulation d'un modèle dynamique pour chaque cas, validé par un expert</li> <li>Formulation d'un modèle dynamique général pour tous les cas, validé par un expert</li> </ul>
Adéquation avec la littérature	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparaison avec la littérature contradictoire</li> <li>Comparaison avec la littérature similaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation des résultats selon les thèmes proposés par la littérature.</li> <li>Comparaison des modèles dynamiques avec la littérature portant sur les groupes stratégiques du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques.</li> </ul>
Conclusions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saturation théorique, si possible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Généralisation des résultats</li> <li>Présentation des limites et avenues de recherche futures</li> <li>Présentation des résultats aux experts du domaine</li> </ul>

En somme, la méthode privilégiée pour cette recherche fût inspirée initialement des approches proposées par Miles et Huberman (2003), Paré (2004) ainsi que Vennix (1996). Afin de s'assurer une cohérence dans la méthode définie, cette dernière fût comparée à la méthode proposée par Eisenhardt (1989). Cette comparaison a pu confirmer la pertinence de la méthode choisie. Ainsi, grâce à la méthode de recherche présentée dans ce chapitre, il est possible d'analyser les données par le biais de méthodes et d'analyses. Les données obtenues faciliteront la compréhension de la flexibilité stratégique des firmes et permettront la création de modèles dynamiques propre à chaque catégorie d'entreprises étudiées. Ces modèles engendreront par la suite une hypothèse dynamique générale qui traduira la flexibilité stratégique des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques en lien avec la performance. Un rapprochement avec les théories existantes sera également effectué. Cependant, avant de présenter les données issues des analyses, il importe de présenter les entreprises sélectionnées pour les fins de cette recherche.

## CHAPITRE 5

### PRÉSENTATION DES SITES ÉTUDIÉS

Dans le cadre de cette recherche, l'étude de cas multi-sites a été privilégiée. Afin de mieux saisir l'analyse ainsi que l'interprétation des résultats présentés au Chapitre 6, il importe de tracer le portrait de chaque site.

#### 5.1 ENTREPRISE #1

La première entreprise étudiée fût fondée en 1983. Cette entreprise familiale œuvre dans la grande région de Montréal. Spécialisée dans le séchage à froid de bactéries lactiques, cette entreprise emploie environ 26 employés. En 2005, son chiffre d'affaires s'élevait à environ 3 millions de dollars. Selon la définition des groupes stratégiques de Saives et Cloutier (2006), cette entreprise est classifiée dans la catégorie 3, représentée par les manufacturiers à contrats (CMO). Il importe de préciser qu'à l'intérieur de cette catégorie d'entreprises, différents profils de firmes y évoluent. En ce qui a trait à l'entreprise #1, en comparaison à certains manufacturiers à contrats qui s'attardent aux services de type générique, cette entreprise offre une gamme de services davantage spécialisés.

La mission de cette entreprise consiste à élaborer des produits et processus pour lesquels la méthode de séchage à froid constitue un avantage dans la manipulation de diverses bactéries lactiques. Le séchage à froid permet de conserver la vivacité des bactéries lactiques contrairement à d'autres méthodes de séchages qui détruisent les propriétés vivantes de ces bactéries.

La gamme de produits offerte par cette entreprise s'adresse aux consommateurs finaux et se divise en deux catégories : les yogourts et laits fermentés déshydratés contenant des probiotiques ainsi que des bactéries lactiques vendues sous forme de capsules. La distribution de ces produits s'étend au Canada, aux États-unis, à l'Asie ainsi qu'à la Nouvelle-Zélande. En outre, cette entreprise offre des services de séchage à froid aux entreprises pour lesquelles cette technique s'avère nécessaire à la déshydratation de leurs produits.

À plus long terme, cette entreprise désire continuer à développer le créneau des bactéries lactiques séchées à froid. Les stratégies à plus long terme s'attardent principalement à l'amélioration des procédés de fabrication, afin de diminuer les coûts de production, ainsi qu'au développement de nouvelles souches de bactéries pour mieux répondre aux besoins d'une demande davantage soucieuse de sa santé.

## 5.2 ENTREPRISE #2

La seconde entreprise interviewée fût créée en 1985. Par la suite, elle a été acquise par un groupe d'investisseurs en 1996 et revendue en 2005. Cependant, malgré la vente en 2005, certains membres du groupe initial d'investisseurs sont demeurés actifs au sein de l'entreprise. Les opérations de l'entreprise sont réparties selon trois sphères d'activités : les produits pharmaceutiques, les produits de santé naturels ainsi que les produits cosmétiques. Spécialisée dans la conception, la recherche, la formulation, la fabrication ainsi que l'emballage de produits, cette entreprise emploie plus de 50 employés. Située dans la grande région de Montréal, son chiffre d'affaires annuel est estimé à environ 4,5 millions de dollars et les retombés des produits de santé naturels représentent 30% du chiffre d'affaires de l'entreprise. Selon la catégorisation des groupes stratégiques (Saives et Cloutier, 2006), cette entreprise est classifiée sous la catégorie des manufacturiers à contrats (CMO). Les contrats de type générique sont privilégiés par cette entreprise, contrairement à l'entreprise #1 qui offre des services davantage spécialisés.

La mission de l'entreprise consiste à répondre aux exigences des clients tout en respectant des normes spécifiques associées à la fabrication de produits pharmaceutiques, de santé naturels et cosmétiques. La diversification des sphères d'activité de l'entreprise constitue une stratégie qui lui permet d'assurer sa survie tout en réduisant sa dépendance envers un secteur d'activité en particulier. La polyvalence constitue un aspect important de la stratégie de la firme.

Les produits offerts par l'entreprise varient en fonction des requêtes des clients. La clientèle de cette entreprise n'est pas représentée par les consommateurs finaux. La demande est constituée d'entreprises offrant des produits de santé naturels, mais qui ne possèdent pas à l'interne les infrastructures nécessaires pour produire eux-mêmes leurs produits. Dans ce secteur, nombreuses sont les firmes qui offrent les mêmes services que l'entreprise #2. Ce qui signifie pour l'entreprise interrogée qu'elle doit offrir un service à prix concurrentiel tout en respectant les normes définies par le Règlement sur les produits de santé naturels.

À long terme, les stratégies de cette firme reposent essentiellement sur la diversification des savoirs-faire dans les trois sphères d'activités actuelles. De plus, l'offre de forfaits « clé en main » constitue une avenue stratégique pour cette entreprise. L'offre d'une gamme de produits davantage standardisée pourrait modifier son statut de prestataires de services génériques vers un statut davantage spécialisé.

### 5.3 ENTREPRISE #3

La troisième entreprise sélectionnée fût fondée en 1997 par deux jeunes entrepreneurs, chercheurs. Spécialisée dans la découverte, le développement, la production et la commercialisation d'hydrolysats de polysaccharides, cette entreprise emploie environ cinq personnes à l'interne. Cependant, ses nombreux partenariats lui procurent les ressources humaines nécessaires au bon fonctionnement de ses activités.

Située dans la région des Cantons-de-l'Est, cette entreprise a généré en 2005 un chiffre d'affaires d'environ 350 000 dollars. Selon la catégorisation des groupes stratégiques (Saives et Cloutier, 2006), cette entreprise correspond à la catégorie 5 qui représente les entreprises de biotechnologie en croissance qui développent des ingrédients fonctionnels et nutraceutiques d'origine marine ou animale.

L'entreprise #3 a pour mission de rechercher, développer et transformer des polymères naturels en substances actives et uniques. Ces polymères se doivent d'être scientifiquement testés et de haute qualité, afin d'améliorer la santé humaine, animale et végétale. En somme, cette entreprise mise sur le développement d'ingrédients actifs de haute valeur ajoutée, appuyés scientifiquement et qui vont s'adresser à des pathologies humaines et animales, par le biais d'ingrédients naturels.

Présentement, cette entreprise n'a qu'un produit commercialisé à son actif. Ce produit est distribué sous leur propre marque et destiné aux consommateurs finaux. L'entreprise vend également son ingrédient actif à d'autres entreprises du secteur des produits de santé naturels. Cet ingrédient est incorporé aux produits de ces firmes et distribué sous leur marque maison. Bien qu'un seul produit soit actuellement disponible sur le marché, de nombreux produits sont en attente d'approbation.

En ce qui concerne les stratégies à long terme de cette entreprise, cette dernière mise sur le développement de sa plateforme technologique de manière à commercialiser eux-mêmes l'ensemble du portefeuille de produits. Cette entreprise mise également sur le développement d'ingrédients nouveaux et efficaces qui seront éventuellement mis sur le marché de manière à faire valoir l'effet des produits.

#### 5.4 ENTREPRISE #4

La quatrième entreprise interrogée fût fondée en 1907. Cette entreprise familiale de la région de Québec évolue dans le secteur de l'alimentation. Dans le cadre de cette recherche, le choix de cette firme est justifié par le fait que depuis 2002, cette dernière a établi une niche dans le

secteur des aliments fonctionnels. Cette entreprise emploie environ 500 employés et ses ventes dans le secteur des aliments fonctionnels correspondent à plus de 20 % du chiffre d'affaires annuel de la firme.

La mission de cette entreprise consiste tout simplement à servir la famille à différents moments de la journée. Par le biais de différents produits segmentés, cette entreprise réussit à desservir la famille en entier, et ce, en demeurant à l'affût des tendances du marché.

Les types de produits offerts par cette entreprise sont au nombre de quatre. Les biscuits, les craquelins, les céréales et les barres collation constituent les principales catégories de produits. Cette entreprise distribue ses produits dans plus de vingt pays, répartis sur quatre continents. À l'intérieur de la niche des aliments fonctionnels, les quatre types de produits mentionnés précédemment sont représentés. Sous cette niche, 25 produits sont actuellement disponibles en épicerie et destinés aux consommateurs finaux.

Parmi les stratégies à long terme préconisées par cette firme, l'innovation constitue la ligne directrice. Pour cette firme, la capacité d'innovation s'applique à différentes sphères d'activités. L'innovation est donc omniprésente dans les activités se rapportant à la nutrition, aux préoccupations environnementales, ainsi qu'à l'amélioration continue des processus de fabrication. La capacité d'innover constitue pour cette firme un moyen d'occuper une place de choix sur les marchés et de développer une notoriété auprès de sa clientèle, c'est-à-dire la famille.

## 5.5 ENTREPRISE #5

La dernière entreprise interrogée fût fondée en 1918. Cette entreprise familiale devint une société publique dans les années 1980 et ses actions sont cotées à la bourse de Montréal. Cette entreprise de la région de la Montérégie évolue dans le secteur de l'alimentation. Dans le cadre de cette recherche, cette firme a été sélectionnée, car cette dernière a établi une niche dans le secteur des aliments fonctionnels. Cette firme emploie plus de 750 personnes et son chiffre d'affaires annuel s'élève à plus de 323 millions de dollars.

La mission de cette entreprise consiste à devenir un leader mondial dans le développement, la fabrication et la commercialisation d'une gamme innovatrice et distinctive de jus et boissons de fruits et légumes, ainsi que de certains autres produits compatibles avec les activités de production de l'entreprise.

Sous le créneau des aliments fonctionnels, cette entreprise offre principalement quatre types de produits. Les produits offerts contiennent des antioxydants, du calcium, des omegas 3 ou des probiotiques. Ces produits sont destinés aux consommateurs finaux, mais l'entreprise fabrique parfois ses produits pour les marques privées des supermarchés. Toutefois, au sujet de la gamme des produits fonctionnels, la firme contrôle davantage ses productions destinées à la marque privée, de manière à conserver une certaine exclusivité. L'entreprise possède des usines au Québec, en Ontario ainsi qu'en Nouvelle-Écosse. Ses usines servent à desservir le marché du Québec, de l'Ontario, de l'est du Canada ainsi que l'est des États-Unis.

Pour cette entreprise, la stratégie gagnante à long terme consiste à maintenir un rythme d'innovation soutenu. Tout comme l'entreprise #4 qui appartient à la même catégorie, la capacité d'innover s'avère un moyen de se positionner sur les marchés. Le choix d'opter pour une gamme de produits fonctionnels répond à un besoin de bien desservir une demande davantage soucieuse de sa santé que par le passé. Cette tendance oblige la firme à revoir la totalité de ses gammes de produits déjà existants, afin de supprimer les produits qui ne correspondent plus aux réalités de la demande et aussi d'agrandir la famille de produits appartenant au nouveau créneau des aliments fonctionnels.

En somme, les cinq entreprises interrogées sont réparties selon quatre groupes stratégiques définis par Saives et Cloutier (2006) : les CMO spécialisés, les CMO génériques, les entreprises de biotechnologie en croissance, ingrédients fonctionnels et nutraceutiques d'origine marine et/ou animale, ainsi que les firmes bioalimentaires avec niche dans le secteur des aliments fonctionnels. Les activités de ces firmes diffèrent en fonctions des produits et services offerts, ainsi qu'en fonction des marchés desservis. Ces différences entre les catégories soulignent le caractère hétérogène du secteur des aliments fonctionnels et



nutraceutiques. Ce constat respecte les propos de Cloutier et Saives (2002) en ce qui a trait à l'hétérogénéité de la composition des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Diverses analyses qualitatives, présentées au Chapitre 6, traceront un portrait davantage détaillé de cette catégorisation. Ce qui facilitera la compréhension des dynamiques propres à chaque catégorie d'entreprises.

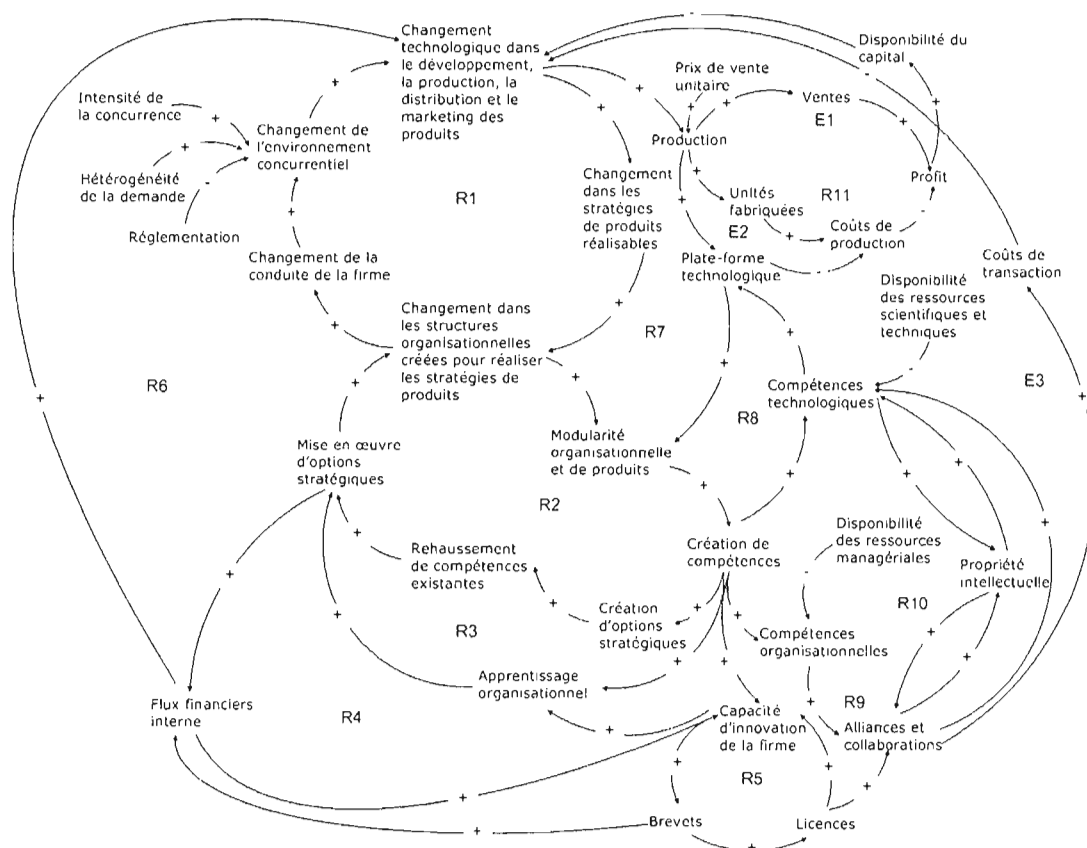
## **CHAPITRE 6**

### **ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS**

Le présent chapitre a pour objectif de présenter les méthodes d'analyses utilisées ainsi que les principaux résultats qui s'y dégagent. Ainsi, à la section 6.1, un rappel de l'hypothèse dynamique initiale est présenté afin de faciliter la compréhension des méthodes d'analyses privilégiées. Ensuite, à la section 6.2, les différents sites à l'étude sont résumés pour remettre en contexte l'échantillon et les résultats obtenus. Les différentes méthodes d'analyses sont présentées à la section 6.3, suivies des résultats obtenus par le biais de ces méthodes. Finalement, une synthèse des analyses est présentée à la section 6.4 en guise d'introduction aux réponses des questions de recherche étudiées au Chapitre 7.

#### **6.1 RAPPEL DE L'HYPOTHÈSE DYNAMIQUE INITIALE**

Le cadre conceptuel, présenté au Chapitre 3, constitue une hypothèse dynamique (Stermann, 2000) qui représente la flexibilité stratégique d'une entreprise du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, dans son environnement concurrentiel. L'hypothèse dynamique présentée met l'accent sur les notions de modularité organisationnelle et de produits, car elles constituent des moyens d'atteindre une flexibilité. La capacité de la firme à atteindre cette flexibilité stratégique, grâce à la modularité, encouragera les apprentissages organisationnels et renforcera le cycle vertueux de compétences proposé par Sanchez et al. (1996). Cette dynamique, traduite dans l'hypothèse dynamique initiale, insiste également sur les facteurs exogènes pouvant influencer les boucles de causalité présentées dans l'hypothèse.



**Figure 28 – Rappel de l'hypothèse dynamique initiale**

Ainsi, l'hypothèse dynamique initiale constitue le point de référence des analyses subséquentes. Afin de tracer un portrait réel de la flexibilité stratégique des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, il fallait au préalable définir les thèmes présents dans le modèle dynamique initial. Toutefois, avant de présenter les thèmes qui constituent le point central de l'ensemble des types d'analyses effectués, il importe de synthétiser les différents sites étudiés.

## 6.2 RAPPEL DES SITES À L'ÉTUDE

Dans le cadre de cette étude multi-cas, un rappel des sites étudiés est présenté dont les profils furent introduits au Chapitre 5. Pour les besoins d'analyses ultérieures, les cinq entreprises étudiées sont classifiées par type de firmes, c'est-à-dire selon les groupes stratégiques identifiés par Saives et Cloutier (2006). Selon la classification de Saives et Cloutier (2006), les cinq entreprises sont réparties ainsi :

**Tableau 2 – Catégorisation des sites à l'étude**

Entreprise	Type	Description sommaire
1	CMO spécialisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spécialisée dans le séchage à froid de bactéries lactiques.</li> <li>• Offre de produits destinés aux consommateurs finaux.</li> <li>• Prestataire de services de déshydratation pour les entreprises qui ne possèdent pas cette technologie.</li> <li>• Stratégie à long terme misant sur l'amélioration des procédés de fabrication.</li> </ul>
2	CMO générique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestataire de services génériques de conception, recherche, formulation, fabrication et encapsulation.</li> <li>• Stratégie à long terme visant une offre de produits davantage standardisée.</li> </ul>
3	Entreprise de biotechnologie en croissance, ingrédients fonctionnels et nutraceutiques d'origine marine et/ou animale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spécialisée dans la découverte, le développement, la production et la commercialisation d'hydrolysats de polysaccharides.</li> <li>• Offre un produit destiné aux consommateurs finaux.</li> <li>• Vend son ingrédient actif à diverses entreprises du secteur.</li> <li>• Stratégie à long terme misant sur le développement de sa plateforme technologique de manière à pouvoir commercialiser eux-mêmes tous leurs produits.</li> </ul>

Entreprise (suite)	Type (suite)	Description sommaire (suite)
4	Firme bio alimentaire industrielle sur la niche des aliments fonctionnels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spécialisée dans la fabrication de biscuits, craquelins, céréales et barres collation appartenant à l'appellation « aliments fonctionnels ».</li> <li>• Offre de produits destinés aux consommateurs finaux.</li> <li>• Stratégie à long terme préconisée par la firme misant sur l'amélioration de leur capacité innovation.</li> </ul>
5	Firme bioalimentaire industrielle sur la niche des aliments fonctionnels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spécialisée dans le développement, la fabrication et la commercialisation d'une gamme de jus et boissons de fruits et légumes.</li> <li>• Offre de produits destinés aux consommateurs finaux.</li> <li>• Fabrique des produits pour les marques privées.</li> <li>• Stratégie à long terme visant une innovation constante à l'égard des produits.</li> </ul>

### 6.3 IDENTIFICATION DES THÈMES EN VUE DE L'ANALYSE

Les thèmes sélectionnés pour les fins d'analyses constituent un prolongement / raffinement des facteurs présents au sein de l'hypothèse dynamique initiale. Ainsi, tel que mentionné précédemment, les thèmes identifiés constituent le point central de l'ensemble des analyses effectuées. Les thèmes ont permis à la fois de créer un guide d'entrevue (voir l'annexe A), de générer des matrices multi-sites et de contribuer à l'interprétation des résultats par l'utilisation du logiciel d'analyse qualitative Sémat. Avant de définir chacune des analyses effectuées ainsi que les principaux résultats qui s'y rattachent, il importe de classer les thèmes sélectionnés pour les fins de ces analyses.

Selon l'hypothèse dynamique initiale, deux types de facteurs sont à considérer. À l'intérieur des boucles de rétroaction, une dynamique est constatée entre les facteurs de types endogènes. Dans un deuxième temps, certains facteurs ne sont pas intégrés aux boucles de causalité et viennent influencer ces boucles par leurs effets externes. Ces facteurs sont de type exogène. Selon Sterman (2001), lors de l'élaboration d'un modèle dynamique, il importe de prendre en considération les facteurs exogènes et d'estimer les paramètres ainsi que les conditions initiales du système. Ces considérations sont représentées par les facteurs ou variables exogènes. Une distinction entre les deux types de facteurs s'avère nécessaire, car les

thèmes émergeant de ces variables seront classifiés selon cette caractéristique. Le choix de cette classification permettra de cibler les thèmes exogènes pour ensuite obtenir des informations en profondeur qui permettront l'endogénéisation de ces thèmes à l'intérieur même des boucles de causalité du modèle. L'action de convertir les thèmes exogènes en thèmes endogènes permettra de développer un modèle dynamique final possédant une plus grande richesse informationnelle. Ce qui favorisera l'atteinte d'un niveau de granularité des données supérieur aux informations initiales dégagées par l'hypothèse dynamique initiale.

Pour répondre au besoin de classification des thèmes selon leur propriété endogène ou exogène, différentes méthodes d'analyses ont été sélectionnées. Ainsi, l'utilisation de matrices multi-sites permet une analyse davantage axée sur les facteurs exogènes. Par la suite, une analyse à l'aide du logiciel Sémato favorise la compréhension des thèmes majoritairement endogènes. Finalement, les propos recueillis lors des entrevues ainsi que les différentes méthodes d'analyses supportent la création d'une hypothèse dynamique pour chaque type d'entreprise étudié.

#### 6.4 ANALYSE DES DONNÉES PAR LE BIAIS DE MATRICE MULTI-SITES

La première méthode d'analyse de données consiste en l'élaboration de matrices multi-sites. Ces matrices permettent de générer une analyse orientée-cas ainsi qu'une analyse orientée-variable. Selon Miles et Huberman (2003) il est souvent souhaitable de combiner ou d'intégrer ces deux types d'approches. Les matrices multi-sites seront donc utilisées à deux fins. Dans un premier temps, elles permettent de définir le profil de chaque cas par rapport à chacune des variables analysées. Les analyses orientées-cas s'avèrent utiles dans l'élaboration d'un modèle dynamique propre à chaque cas. Ensuite, il est possible d'analyser chaque variable et d'observer les similitudes ou contrastes pour chacun des sites étudiés. Les analyses orientées-variable favoriseront pour leur part l'émergence d'une hypothèse dynamique générale. Il est à noter que ces matrices multi-sites contribueront également à la définition de la polarité des boucles de rétroaction lors de la construction de l'hypothèse dynamique générale.

Les matrices multi-sites abordent dans un premier temps les facteurs qui favorisent la performance des firmes issues du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Dans un second temps, ces matrices traitent des facteurs qui limitent la performance des firmes du même secteur.

#### 6.4.1 Matrice multi-sites illustrant les facteurs favorisant la performance des firmes

En s'inspirant de l'hypothèse dynamique initiale, voici les thèmes sélectionnés, c'est-à-dire les facteurs favorisant la performance des firmes, ainsi que la justification du choix de ces thèmes.

**Tableau 3 – Liste des thèmes favorisant la performance des firmes**

Facteurs favorisant la performance	Description et justification
<i>Facteurs exogènes :</i>	
Diversité de la demande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur cherche à établir si une demande diversifiée stimule les changements technologiques.</li> <li>• Ce facteur est issu de la théorie générale de la modularité (Schilling, 2000; Schilling et al., 2001).</li> </ul>
Intensité de la concurrence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur cherche à établir si l'intensité de la concurrence a pour effet de stimuler les changements technologiques.</li> <li>• Ce facteur est également issu de la théorie générale de la modularité (Schilling, 2000; Schilling et al., 2001).</li> </ul>

Facteurs favorisant la performance (suite)	Description et justification (suite)
Compétences disponibles à l'interne : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologiques</li> <li>• Organisationnelles (gestion)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur découle de constats établis dans l'étude de Delorme et Cloutier (2005) concernant les compétences disponibles à l'intérieur des entreprises.</li> <li>• En ce qui a trait aux compétences, les compétences technologiques et organisationnelles ont été fractionnées, afin de définir leur degré d'importance pour les firmes interrogées.</li> </ul>
<i>Facteurs endogènes :</i>	
Capital-risque, introduction en bourse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur fait allusion à la disponibilité du capital pour effectuer des changements technologiques.</li> <li>• Ce facteur est également inspiré de l'étude de Delorme et Cloutier (2005).</li> </ul>
Réseau d'alliances et collaborations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur cherche à montrer la présence d'alliances et collaborations dans l'univers des firmes.</li> <li>• Ce facteur cherche à illustrer les propos de Powell et al. (1996), Powell (1998), Schilling (2000), Schilling et al. (2001), concernant l'importance des réseaux dans l'atteinte d'une modularité.</li> </ul>
Propriété intellectuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur est en lien avec les alliances et collaborations et provient des propos de Langlois (2002).</li> </ul>
Capacité d'innovation à l'interne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacité d'innovation constitue un facteur qui favorise les apprentissages organisationnels et la mise en œuvre d'options stratégiques.</li> <li>• Ce facteur est inspiré de Cloutier et Calindi (2006).</li> </ul>
Brevets et licences obtenus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur se veut une résultante tangible de la capacité d'innovation.</li> <li>• Ce facteur découle des propos de Le Bas (2002).</li> </ul>
Plateforme technologique utilisée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur permet d'atteindre une modularité, donc par le fait même une certaine flexibilité.</li> <li>• Ce facteur est inspiré des propos de Sanchez (1996).</li> </ul>



Une fois les thèmes définis, il a été possible lors des entrevues d'obtenir des données ordinales concernant des facteurs favorisant la performance. Afin de mesurer l'importance de ces facteurs pour les cas interrogés, une échelle d'intensité des variables a été proposée. Ainsi, les facteurs pouvaient posséder différents degrés d'importance ainsi qu'une mention précisant la non applicabilité du concept dans le cas où un facteur ne correspondait pas à la réalité des entreprises interrogées.

Bien que l'analyse orientée-cas fût effectuée pour élaborer l'hypothèse dynamique de chaque site étudié, la présentation des résultats répond davantage à une logique orientée-variable. Ce choix découle du fait qu'il est plus facile d'observer les contrastes et similitudes entre les différents cas. Ce type d'analyse cible donc l'importance de chaque variable pour l'ensemble des sites recensés. Ainsi, l'analyse sommaire débutera par les variables exogènes pour clore avec les variables endogènes inspirées de l'hypothèse dynamique initiale.

En observant les résultats de la matrice multi-sites (tableau 4), force est de constater que les facteurs exogènes, pour l'ensemble des cas confondus, ont tous été jugés importants ou très importants à titre de facteurs favorisant la performance. Il est à noter que les zones ombragées, à l'intérieur de la matrice multi-sites (tableau 4), représentent les réponses obtenues pour chacun des facteurs analysés. Tel qu'appréhendé dans l'élaboration de l'hypothèse initiale, la diversité de la demande et l'intensité de la concurrence stimulent les changements technologiques impliqués dans le développement, la production, la distribution et le marketing des produits. Ces deux facteurs forcent les entreprises à s'adapter et à se démarquer. Les compétences disponibles à l'interne, qu'elles soient technologiques ou organisationnelles, constituent également un facteur de grande importance. Les cas sélectionnés ont insisté sur le fait que les compétences qu'ils possèdent à l'interne jouent un rôle déterminant dans leur façon de demeurer concurrentiels sur les marchés. Ces propos seront abordés ultérieurement au Chapitre 7.

**Tableau 4 – Matrice multi-sites des facteurs favorisant la performance des firmes**

Facteurs favorisant la performance	Très important					Important					Négligeable					Ne s'applique pas				
	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5
<b>Facteurs exogènes</b>																				
Diversité de la demande																				
Intensité de la concurrence																				
Compétences disponibles à l'interne																				
Technologiques																				
Organisationnelles (gestion)																				
<b>Facteurs endogènes</b>																				
Capital-risque, introduction en bourse																				
Réseau d'alliances et collaborations																				
Propriété intellectuelle																				
Capacité d'innovation à l'interne																				
Brevets et licences obtenus																				
Plate-forme technologique utilisée																				
Autres (précisez)	○	●	◎																	

Légende :

E1= CMO spécialisé

E2= CMO générique

E3= Biotech en croissance, nutraceutiques

E4= Bio-alimentaire-AF

E5= Bio-alimentaire-AF

Facteurs (autres) :

○ = Gestion optimale de l'information à l'interne

● = Gestion de la relation avec les clients

◎ = L'établissement d'un climat de confiance dans les réseaux

En ce qui a trait aux facteurs endogènes illustrés au tableau 4, ces derniers revêtent une importance qui ne fait pas l'unanimité. Le facteur « brevets et licences obtenus » ainsi que le facteur « propriété intellectuelle » sont intimement liés dans la littérature (Arora et al., 2001; Langlois, 2002; Le Bas, 2004; Teece et Somaya, 2001). La majorité des sites étudiés ne possèdent pas de brevets ou de licences. Seule l'entreprise de biotechnologie en croissance fabriquant des nutraceutiques d'origine marine et/ou animale est en instance d'obtenir un brevet et qualifie ce facteur d'important. Le facteur « propriété intellectuelle » pour sa part est mitigé. Plus de la moitié des cas y accordent de l'importance, alors que les autres considèrent cet aspect comme ayant une influence négligeable sur la performance. Le facteur « capital-risque, introduction en bourse » ne s'applique pas dans la majorité des cas. Parmi les sites étudiés, seule l'entreprise de biotechnologie en croissance a eu recours par le passé à du capital-risque et considère ce facteur comme étant de grande importance. Les analyses subséquentes appuieront ce constat en traçant le portrait de chaque site étudié. Trois facteurs ont cependant été qualifiés d'importants et de très importants : les réseaux d'alliances et collaborations, la capacité d'innovation à l'interne ainsi que la plateforme technologique utilisée. Ces facteurs influencent donc positivement la performance des firmes.

Afin d'élargir la perspective de l'hypothèse dynamique initiale, un facteur « autres » fût inséré dans le guide d'entrevue. Cette question ouverte a permis de générer des facteurs favorisant la performance qui n'avaient pas été anticipés dès le départ. Trois facteurs supplémentaires ont émergé : la gestion optimale de l'information à l'interne, la gestion de la relation avec les clients, ainsi que l'établissement d'un climat de confiance dans les réseaux. Parmi les facteurs recensés, la gestion optimale de l'information ainsi que l'établissement d'un climat de confiance dans les réseaux sont des aspects qui furent abordés au Chapitre 2 et ils revêtent un caractère implicite dans l'hypothèse dynamique initiale. Le facteur « gestion de la relation avec les clients » constitue donc la seule variable réellement nouvelle qui est absente de l'hypothèse initiale.

#### 6.4.2 Matrice multi-sites illustrant les facteurs limitant la performance des firmes

L'hypothèse dynamique initiale ne contient pas seulement des thèmes favorisant la performance des firmes. Afin de vérifier la polarité de certains facteurs exogènes ainsi que les propriétés de renforcement ou d'équilibrage de certaines boucles du modèle, les facteurs suivant ont été abordés dans le guide d'entrevue :

**Tableau 5 – Liste des thèmes limitant la performance des firmes**

Facteurs limitant la performance	Description et justification
<i>Facteurs exogènes :</i>	
L'intensité de la concurrence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien que l'intensité de la concurrence est censée stimuler les changements (Schilling, 2000; Schilling et al., 2001), il importe de supposer qu'elle peut également constituer un frein aux changements.</li> </ul>
La réglementation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur cherche à vérifier l'impact de la loi sur les produits de santé naturels ainsi que la loi sur les aliments et drogues.</li> <li>• Selon Saives et Cloutier (2006), la réglementation limite la flexibilité technologique et de produits des firmes.</li> </ul>
L'accessibilité à des ressources humaines qualifiées : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologiques</li> <li>• Organisationnelles (gestion)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur cherche à vérifier s'il est difficile d'accéder à des ressources humaines qualifiées, tant au niveau technologique qu'organisationnel, sur le marché de l'emploi au Québec.</li> <li>• Ce facteur découle de constats établis par l'étude de Delorme et Cloutier (2005) concernant la difficulté pour les firmes d'accéder à des ressources compétentes.</li> </ul>

Facteurs limitant la performance (suite)	Description et justification (suite)
<i>Facteurs endogènes :</i>	
L'accessibilité au capital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur fait allusion à la disponibilité du capital pour effectuer des changements technologiques.</li> <li>• Ce facteur est également inspiré de l'étude de Delorme et Cloutier (2005) et de Cloutier et Calindi (2006).</li> </ul>
Les coûts de transaction lors d'alliances et collaborations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur évalue les coûts de transaction impliqués lors d'alliances et collaborations.</li> <li>• Ce facteur fait référence à la théorie des coûts de transactions de Williamson (1987).</li> </ul>
La protection de la propriété intellectuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur constitue un enjeu à considérer lors d'alliances et collaborations.</li> <li>• Ce facteur fait référence aux théories portant sur les brevets et les licences.</li> </ul>
L'accessibilité à la technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur cherche à vérifier s'il est difficile d'accéder, par le biais d'alliances et collaborations ou par la propre initiative de la firme, à des savoirs-faire technologiques.</li> <li>• Ce facteur découle de la théorie générale de la modularité (Schilling, 2000; Schilling et al., 2001).</li> </ul>
Les coûts associés à la production	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce facteur est un élément incontournable dans la fabrication des produits.</li> <li>• Ce facteur cherche donc à vérifier l'impact de ces coûts sur les facteurs environnant ainsi que sur la performance globale des firmes.</li> </ul>

À la lumière des résultats obtenus par le biais de la matrice illustrée au tableau 6, force est de constater que parmi les facteurs exogènes, la réglementation et l'accessibilité à des ressources humaines qualifiées dans le domaine technologique, constituent les préoccupations les plus importantes chez les cas interrogés. Ce constat sera détaillé par la suite, à l'aide du logiciel Sémat, afin d'approfondir la compréhension de ces facteurs et d'enrichir les informations en vue de la construction d'une hypothèse dynamique générale. Pour sa part, le facteur « intensité de la concurrence » ne semble pas constituer un frein à la performance des firmes. Dans le cadre de ces analyses matricielles, le facteur « intensité de la concurrence » fût délibérément positionné dans les deux matrices présentées ci-haut. Ce choix découle du fait

que ce facteur exogène est perçu dans la littérature comme étant un facteur qui stimule les changements (Schilling, 2000; Schilling et al., 2001). Cependant, ce facteur fût intégré à la matrice présentant les facteurs limitant la performance, car la concurrence peut également nuire à la performance des entreprises. En positionnant ce facteur dans les deux matrices, il fût possible de générer un constat clair. Cette concurrence est présente, mais en comparant les deux matrices multi-sites (tableau 4 et tableau 6), globalement, l'intensité de la concurrence favorise davantage la performance des firmes qu'elle ne la limite. D'autre part, l'accessibilité à des ressources humaines qualifiées d'un point de vue organisationnel ne semble pas être une menace à la performance des firmes. Dans les faits, il semble plus facile d'accéder à des ressources humaines spécialisées en gestion que dans le domaine technologique. Ce facteur ne constitue donc pas une limite à la performance.

Parmi les facteurs endogènes limitant la performance, le facteur « accessibilité au capital » figure au premier rang de la liste. Parmi les cas étudiés, quatre sites sur cinq ont qualifié ce facteur de très important. Ainsi, l'accessibilité au capital affecte directement la performance des firmes. La majorité des facteurs endogènes nuisant à la performance abordent des notions de coûts. Les coûts de transactions et les coûts de production sont considérés comme des facteurs importants et jouant un rôle dans la performance. L'accessibilité à la technologie constitue également un facteur qui peut ralentir les changements technologiques et ainsi limiter la performance des entreprises. Dans la majorité des cas, le facteur « protection de la propriété intellectuelle » ne semble pas être un enjeu considérable. Ceci s'explique par les réponses obtenues pour le facteur « brevets et licences obtenus », facteur qui favorise la performance. Seule l'entreprise de biotechnologie en croissance fabriquant des nutraceutiques d'origine marine et/ou animale est en instance d'obtenir un brevet. Étant donné le lien étroit entre ce facteur et la protection de la propriété intellectuelle, cette relation justifie en quelque sorte le fait que seule l'entreprise de biotechnologie en croissance a qualifié la protection de la propriété intellectuelle comme étant un enjeu important.



**Tableau 6 – Matrice multi-sites des facteurs limitant la performance des firmes**

Facteurs limitant la performance	Très important					Important					Négligeable					Ne s'applique pas				
	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5
<b>Facteurs exogènes</b>																				
L'intensité de la concurrence																				
La réglementation																				
L'accessibilité à des ressources humaines qualifiées :																				
Technologiques																				
Organisationnelles (gestion)																				
Autres (précisez)						○		●												
<b>Facteurs endogènes</b>																				
L'accessibilité au capital																				
Les coûts de transaction lors d'alliances et collaborations																				
La protection de la propriété intellectuelle																				
L'accessibilité à la technologie																				
Les coûts associés à la production																				

Légende :

E1= CMO spécialisé

E2= CMO générique

E3= Biotech en croissance, nutraceutiques

E4= Bio-alimentaire-AF

E5= Bio-alimentaire-AF

Facteurs (autres) :

○ = La santé économique du pays (taux de change et exportations)

● = La fuite de compétences (ressources humaines) vers l'externe

Un facteur « autres » a également été inséré dans le guide d'entrevue afin d'identifier de nouveaux facteurs limitants. Ainsi, selon les cas étudiés, deux facteurs limitants ont émergé. Il s'agit de la santé économique du pays qui peut influencer la performance de la firme, surtout lorsque cette dernière entretient des relations étroites avec des collaborateurs et des clients de pays étrangers. La fuite de compétences vers l'externe constitue le deuxième facteur recensé. Ce facteur fait appel aux risques pour les firmes de perdre des ressources humaines qualifiées aux mains de leurs concurrents.

En somme, les facteurs exogènes importants, qui favorisent la performance, traitent des notions relatives à la diversité de la demande, à l'intensité de la concurrence ainsi qu'aux compétences disponibles à l'interne, tant au niveau technologique qu'organisationnelle. Parmi les facteurs exogènes limitant la performance, une attention particulière doit être portée à la réglementation ainsi qu'à l'accessibilité aux ressources humaines qualifiées d'un point de vue technologique.

Parmi les facteurs endogènes favorisant la performance, il importe de considérer les facteurs en lien avec les notions de modularité organisationnelle et de produits, telles qu'abordées dans l'hypothèse dynamique initiale. Ainsi, les facteurs portant sur les réseaux d'alliances et collaborations, la capacité d'innovation à l'interne et la plateforme technologique utilisée, revêtent une importance en ce qui a trait à la performance des firmes. Parmi les facteurs endogènes nuisant à la performance, l'accessibilité au capital est l'enjeu le plus important. En outre, les facteurs abordant les notions de coûts s'avèrent importants. Sommairement, à la lumière des cas étudiés, les facteurs abordant les notions de propriété intellectuelle et de détention de brevets et licences, possèdent un rôle négligeable dans la performance des firmes.

L'analyse des matrices multi-sites a donc permis de cibler les facteurs importants qui influencent positivement ou négativement la performance des firmes. Les résultats obtenus seront également utilisés dans la création des hypothèses dynamiques associés à chaque type d'entreprises interrogées. Ces modèles seront présentés dans une section subséquente. Il est à noter que les analyses obtenues à l'aide du logiciel Séματο précèdent la formulation de ces



hypothèses dynamiques, car elles permettent une meilleure compréhension du profil des catégories d'entreprises interrogées. Ces analyses, effectuées par le biais d'un logiciel, contribue à l'enrichissement des résultats qui serviront à créer des hypothèses dynamiques ainsi qu'à répondre aux questions de recherche présentées au Chapitre 7.

## 6.5 ANALYSE DES DONNÉES PAR LE BIAIS D'UN LOGICIEL D'ANALYSE QUALITATIVE

La seconde méthode d'analyse consiste en l'utilisation d'un logiciel d'analyse qualitative, afin d'observer des tendances dans les discours des sites interrogés. Pour les besoins de ce type d'analyse le logiciel Sémato fût utilisé. Le choix de ce logiciel repose sur sa convivialité, l'accessibilité à un vaste répertoire de tutoriels, l'excellence de ses outils linguistiques ainsi que sur l'assistance technique obtenue lors des tests préparatoires.

Dans les faits, ce logiciel permet des analyses croisées entre des variables caractérisant des éléments textuels, c'est-à-dire des données factuelles sur les documents à analyser, et des éléments du contenu obtenus automatiquement ou de manière assistée. Sémato se distingue par une description automatique inscrite à plusieurs niveaux d'analyse linguistique, dont celui d'une nouvelle approche sémantique qui permet de voir émerger les thèmes du contenu textuel<sup>3</sup>.

Dans le but d'obtenir une interprétation des discours recensés, les entrevues furent transcrites sous forme de texte brut et déposées dans le logiciel Sémato. Parmi les cinq cas étudiés, seulement quatre entrevues ont pu être obtenues pour les fins de ce type d'analyse, suite à un refus d'enregistrement parmi les cas étudiés. Cependant, les propos de l'entreprise absente de l'analyse Sémato étaient analogues au discours tenu par l'autre entreprise appartenant à la catégorie des firmes bioalimentaires avec niche dans les aliments fonctionnels.

---

<sup>3</sup> <http://sonnet.chaire-mcd.ca/guidexpert-ato/gea.asp>

### 6.5.1 Description et justification des thèmes sélectionnés

Afin de traduire la réalité des cas interrogés, une série de thèmes, abordés dans l'hypothèse initiale, ont été construits dans le logiciel de manière à obtenir un profil pour chaque discours analysé. Bien que Sémato possède la fonctionnalité de créer automatiquement une série de thèmes émergeant des discours analysés, une assistance fût nécessaire, afin d'assurer une concordance entre les thèmes sélectionnés à l'aide du logiciel et les thèmes contenus dans l'hypothèse dynamique initiale. Ainsi, une validation manuelle des thèmes s'est avérée un pré-requis à l'analyse des résultats.

Tout comme les analyses effectuées à l'aide des matrices multi-sites, les thèmes ont été classés selon leur propriété exogène ou endogène. Les matrices multi-sites favorisaient principalement la compréhension des thèmes exogènes, tandis que l'analyse effectuée par le biais de Sémato s'attarde davantage aux thèmes endogènes. Cette combinaison d'analyses permettra ensuite la construction de modèles dynamiques pour chaque type d'entreprises. Dans le but de dresser un portrait pour chaque catégorie de firmes, une liste de thèmes fût préalablement définie. Le tableau 7 présente les thèmes abordés, la nomenclature équivalente des thèmes utilisés dans Sémato, ainsi que la description et la justification des thèmes sélectionnés. Il est à noter que la justification des thèmes a déjà été énoncée à la section portant sur les matrices multi-sites. Seuls les nouveaux thèmes abordés seront donc justifiés.

**Tableau 7 – Liste des thèmes sélectionnés pour l'analyse qualitative à l'aide de Sémat**

Thèmes abordés dans l'hypothèse dynamique initiale	Nomenclature des thèmes utilisés dans Sémat	Description et justification
<i>Thèmes exogènes</i>		
Diversité de la demande	th-diversité-de-la-demande	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ce thème a déjà été défini lors des analyses matricielles multi-sites.</li> </ul>
Intensité de la concurrence	th-intensité-de-la-concurrence	<ul style="list-style-type: none"> <li>idem</li> </ul>
Réglementation	th-réglementation	<ul style="list-style-type: none"> <li>idem</li> </ul>
Disponibilité des ressources scientifiques et techniques	th-disponibilité-ress-technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>idem</li> </ul>
Disponibilité des ressources managériales	th-disponibilité-ress-organisationnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>idem</li> </ul>
<i>Thèmes endogènes</i>		
Production	th-production	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ce thème permet de recenser tous les discours se rattachant à la production.</li> <li>La production est impliquée dans plusieurs boucles de causalité et une compréhension plus détaillée de cet aspect est requise.</li> </ul>
Coûts de production	th-coût-de-production	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ce thème a déjà été défini lors des analyses matricielles multi-sites.</li> </ul>
Plateforme technologique	th-plate-forme-technologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>idem</li> </ul>
Création de compétences	th-création-compétences	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ce thème permet de comprendre la dynamique de création de compétences à l'interne.</li> <li>Ce facteur fait référence au cercle vertueux de Sanchez (1996).</li> </ul>

Thèmes abordés (suite)	Nomenclature des thèmes utilisés dans Sémato (suite)	Description (suite)
Compétences organisationnelles	th-compétences-organisationnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce thème a déjà été défini lors des analyses matricielles multi-sites.</li> </ul>
Compétences technologiques	th-compétences-technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem</li> </ul>
Rehaussement de compétences existantes	th-rehaussement-compétences	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce thème cherche à vérifier si des efforts sont mis de l'avant par les firmes afin d'améliorer leurs compétences déjà existantes.</li> <li>• Ce thème fait référence au cercle vertueux de Sanchez (1996).</li> </ul>
Apprentissage organisationnel	th-apprentissage-organisationnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce thème vérifie si l'acquisition de compétences, sera appropriée par l'organisation sous forme d'apprentissages organisationnels.</li> <li>• Ce thème fait référence au propos de Powell (1998) à cet effet.</li> </ul>
Capacité d'innovation de la firme	th-capacité-d-innovation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce thème a déjà été défini lors des analyses matricielles multi-sites.</li> </ul>
Brevets	th-brevets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem</li> </ul>
Licences	th-licences	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem</li> </ul>
Alliances et collaborations	th-alliances-et-collaborations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem</li> </ul>
Propriété intellectuelle	th-propriété-intellectuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem</li> </ul>
Coûts de transaction	th-coût-de-transaction	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem</li> </ul>
Disponibilité du capital	th-disponibilite-capital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem</li> </ul>

### 6.5.2 Une analyse par tableaux croisés

Sémato offre la possibilité de générer de nombreuses requêtes de repérage ainsi que différents types d'analyses. Pour les besoins de cette recherche, en considérant les thèmes définis ainsi que les catégories d'entreprises sélectionnés, trois types d'analyses ont été privilégiés : les tableaux croisés, les cooccurrences de thèmes ainsi que les réseaux de similitude.

Dans un premier temps, une analyse par tableau croisé fût sélectionnée, car elle permet de croiser le type d'entreprise, selon la catégorisation de Saives et Cloutier (2006), avec les thèmes employés dans son discours. Cette analyse permet de tracer un profil et de cibler les tendances thématiques dans le discours de chaque type d'entreprise. Un thème ne peut cependant appartenir à plus d'un type d'entreprise dans la représentation graphique qui sera illustrée ultérieurement. Cette situation s'explique par le fait que les thèmes sont distribués entre les types d'entreprises en fonction de leur occurrence. Ainsi, lorsqu'un thème est attribué à un type d'entreprises, cela signifie que ce dernier a abordé ce thème plus fréquemment dans son discours que les autres participants. Il importe de préciser que pour les besoins de cette recherche, le discours de l'intervieweur a toujours été retiré des analyses, afin de conserver que les propos des entreprises interrogées.

La répartition des thèmes, représentée à la figure 29, démontre que chaque catégorie d'entreprise a des préoccupations bien différentes. À cet égard, l'entreprise de biotechnologie en croissance fabriquant des nutraceutiques d'origine marine et/ou animale affiche un discours propre à une entreprise dont les compétences reposent sur la R-D. Spécialisée dans la découverte, le développement, la production et la commercialisation d'hydrolysats de polysaccharides, cette entreprise est la seule en attente d'obtention d'un brevet. Ce fait est justifié à la figure 29 par le thème « th-brevets » qui obtient un pourcentage de 100 % des parts pour tous discours confondus. En outre, les préoccupations de cette entreprise portent davantage sur la propriété intellectuelle, les brevets et licences, ainsi que sur le capital disponible pour faciliter l'implantation de changements technologiques dans le développement, la production, la distribution et le marketing des produits. L'apprentissage organisationnel et les compétences technologiques sont également des thèmes importants, car

ils représentent respectivement 59,05 % et 34,04 % des interventions relatives à ce thème. Ce qui signifie que ces deux thèmes ont été abordés majoritairement par cette catégorie d'entreprise.

La catégorie d'entreprises regroupant les firmes bioalimentaires avec niche dans les aliments fonctionnels tient un discours axé sur la production. Ainsi, les thèmes « th-production », « th-coût-de-production », et « th-plate-forme-technologique » ont été le plus souvent abordés par cette catégorie. La capacité d'innovation constitue un thème dont le poids total est significatif. Ce thème est abordé à 60,86 % par ce type d'entreprise. Ce pourcentage corrobore les informations présentées au Chapitre 5 à propos des firmes bioalimentaires avec niche dans les aliments fonctionnels. Les différents cas appartenant à cette catégorie ont pour stratégie à long terme, l'intension de miser sur l'innovation pour demeurer compétitifs. Cette intention est reflétée dans les discours analysés par Sémato, car le thème « th-capacité-d-innovation » est associé majoritairement à cette catégorie de firmes. L'intensité de la concurrence est également un thème qui occupe une place importante dans le discours de ce type d'entreprises.

La catégorie représentée par les CMO spécialisés tient un tout autre discours. Dans les faits, les thèmes abordant les notions de compétences sont presque entièrement détenus par ce type d'entreprises. Les compétences organisationnelles et le rehaussement des compétences existantes s'avèrent des thèmes très importants dans les propos tenus par les CMO spécialisés. La disponibilité des ressources managériales semble également un facteur incontournable. Les alliances et collaborations constituent un thème abordé à 40,37 % par cette catégorie. Bien que le pourcentage soit moins élevé en comparaison à d'autres thèmes de cette catégorie, les alliances et collaborations occupent une place dans le discours avec les notions de coûts de transaction. Les coûts de transaction sont présents lors d'alliances et collaboration (Williamson, 1987). Cette dynamique semble donc présente dans le discours de ce type de firmes.

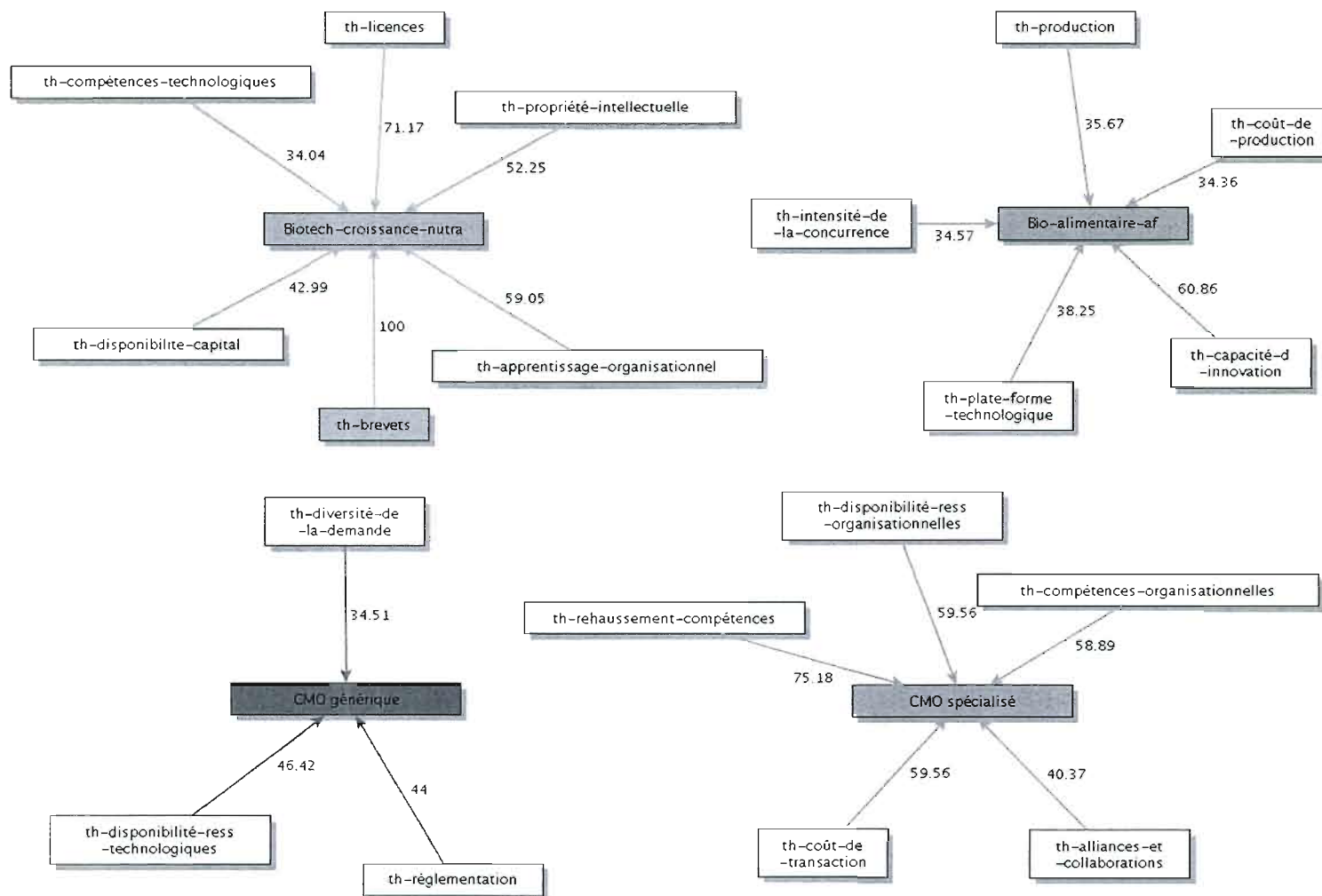


Figure 29 – Tableau croisé portant sur les thèmes abordés et les catégories d'entreprises qui s'y rattachent

Finalement, la catégorie des CMO génériques ne tient pas un discours possédant une grande variété de thèmes forts. Le thème le plus abordé repose sur la disponibilité des ressources technologiques. Ensuite, tout près derrière, avec un poids de 44 % de la totalité du discours, le thème réglementation s'avère un enjeu important pour cette catégorie. Finalement, la diversité de la demande constitue un thème également populaire dans les propos tenus par ce type de firmes.

### 6.5.3 Une analyse portant sur les cooccurrences de thèmes employés

Cette analyse permet de déterminer dans le discours les cooccurrences de thèmes pouvant ressurgir dans une même phrase. Ce type d'analyse permet de vérifier les liens entre les thèmes des boucles de causalité de l'hypothèse dynamique initiale. En plus de valider les liaisons entre thèmes, cette analyse peut afficher des cooccurrences qui n'ont pas été définies au départ lors de l'élaboration de l'hypothèse dynamique initiale. La cooccurrence de thèmes permet de valider certaines suppositions et laisse place à la découverte de liens non présagés entre les thèmes.

Dans un premier temps, une analyse a été effectuée pour la totalité du corpus de textes. Ainsi, le discours de l'intervieweur fût exceptionnellement pris en compte. Ces paramètres ont été choisis, car ils permettent de vérifier la concordance entre l'hypothèse dynamique initiale et les thèmes sélectionnés à l'aide du logiciel Sémato. Les résultats obtenus sont disponibles à l'annexe B sont peu étonnants, mais illustrent effectivement la cohérence entre l'hypothèse initiale et les thèmes définis.

En second lieu, une analyse fût effectuée pour la portion du corpus incluant seulement le discours des sites interrogés. Les données brutes obtenues sont présentées au tableau 8.

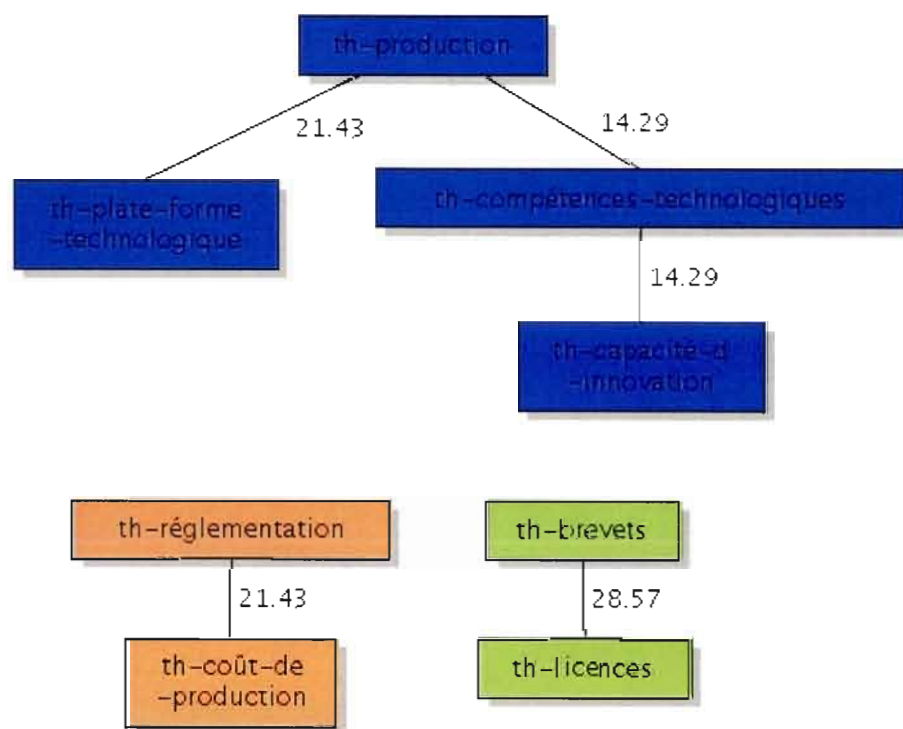


**Tableau 8 – Tableau des cooccurrences phrastiques de thèmes**

Thème 1	Thème 2	Fréquence thème 1	Fréquence thème 2	Cooccurrences réalisées	Cooccurrences attendues	Écart	Probabilité
th-brevets	th-licences	9	6	4	0	4	1,68832E-08
th-production	th-plate-forme-technologique	49	39	4	1	3	0,01333964
th-réglementation	th-coût-de-production	76	32	4	1	3	0,028984484
th-compétences-technologiques	th-capacité-d-innovation	41	38	3	1	2	0,038140345
th-production	th-compétences-technologiques	49	41	3	1	2	0,070267557
th-réglementation	th-disponibilité-capital	76	47	3	2	1	0,237097741
th-capacité-d-innovation	th-alliances-et-collaborations	38	35	2	1	1	0,130181748

Avant de présenter le graphique qui montre les données statistiques obtenues, il importe de saisir les calculs qui soutendent la représentation visuelle disponible à la figure 30. Le tableau des cooccurrences phrastiques de thèmes se veut le recensement de tous les thèmes qui ont été abordés par paire dans le discours analysé. Les principes à retenir reposent sur la 5<sup>e</sup> colonne « cooccurrences réalisées » ainsi que sur 6<sup>e</sup> la colonne « cooccurrences attendues ». La cinquième colonne mentionne le nombre de fois où les thèmes ont été employés ensemble dans le discours. La sixième colonne illustre l'espérance de retrouver ces deux thèmes, sous une hypothèse d'indépendance, comme s'ils étaient distribués au hasard parmi les phrases analysées. La septième colonne pour sa part représente l'écart entre les cooccurrences phrastiques réalisées et attendues. Plus l'écart est élevé entre les cooccurrences réalisées et attendues, plus le lien est fort entre les thèmes. Un écart de 1 est cependant écarté, car la cooccurrence peut relever davantage du hasard. Seuls les écarts de 2 et plus sont alors considérés. La huitième colonne représente la probabilité d'obtenir une cooccurrence entre les thèmes. Cette probabilité est calculée par une loi binomiale où la probabilité possible varie entre 0 et 1. Plus le chiffre est près de 0, plus l'écart est significatif, car la probabilité d'obtenir cet écart par hasard est très faible. Cependant, plus le chiffre tend vers 1, moins l'écart est significatif.

À la lumière des résultats obtenus, on constate que deux cooccurrences sont écartées de la représentation graphique finale, car leurs écarts ont une valeur de 1. Ces cooccurrences écartées portent sur les liens entre les thèmes « th-réglementation » et « th-disponibilité-capital » ainsi que sur les liens entre « th-capacité-d-innovation » et « th-alliances-et-collaborations ». Parmi les cooccurrences conservées, les thèmes « th-brevet » et « th-licences » possède un lien fort qui les unis. Les thèmes « th-plate-forme-technologique » et « th-production » détiennent le deuxième plus grand écart avec un total de 3. Les thèmes « th-réglementation » et « coût-de-production » possèdent également un écart de 3. Ce qui démontre l'existence d'une réelle force entre ces variables et non d'un simple lien issu du hasard.



**Figure 30 – Cooccurrence de thèmes employés**

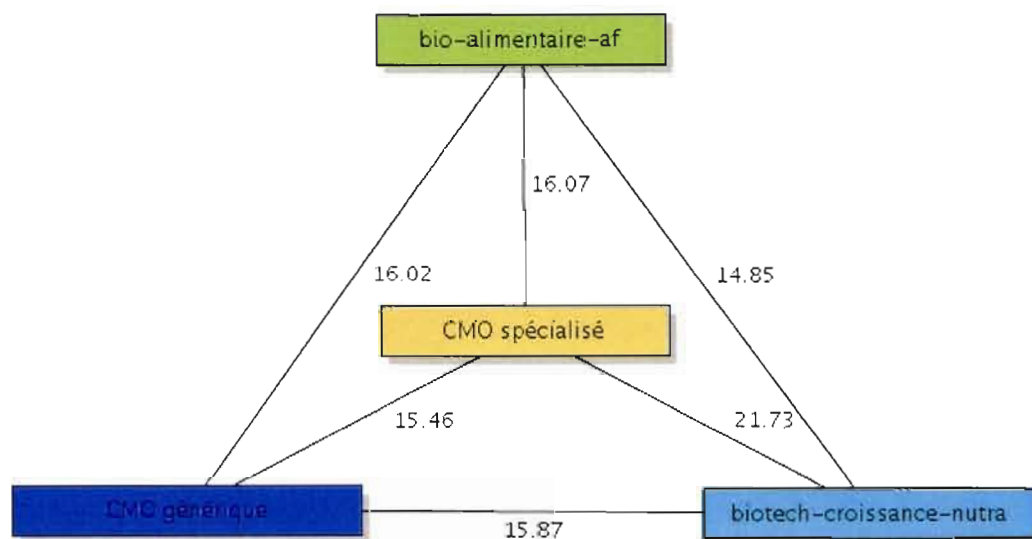
La figure 30 affiche les trois réseaux de similitudes construits à partir du tableau de cooccurrences phrastiques de thèmes. Le premier réseau en importance (voir tableau 8) est représentée par le lien entre le thème « th-brevets » et le thème « th-licences ». Ce lien ne constitue pas en soi une information nouvelle, car il a été défini grâce à l'hypothèse dynamique initiale ainsi que par la littérature sur le sujet, que ces deux thèmes étaient intimement liés. Cette cooccurrence valide donc le lien hypothétique entre ces deux variables.

Le deuxième réseau en importance généré par l'analyse nous entraîne sur une nouvelle avenue. L'hypothèse dynamique initiale propose un lien indirect entre les thèmes « th-réglementation » et « th-coût-de-production ». Or, les résultats obtenus démontrent une force entre ces deux liens. L'influence d'un facteur exogène comme la réglementation sur un facteur endogène tel que les coûts de production, s'avère un constat qui mérite une analyse en profondeur. Cette prescription fait appel aux propos initiaux de la section 6.3 portant sur la distinction entre les thèmes exogènes et endogènes. Ainsi, au Chapitre 7, une section traitera de l'endogénéisation de thèmes exogènes telle que la réglementation, à l'intérieur même de la boucle de causalité impliquant les coûts de production. Cette méthode permettra d'approfondir la dynamique entourant certains thèmes du modèle dynamique et contribuera à enrichir les réponses aux questions de recherches.

Finalement, le troisième réseau en importance est représentée par les liens entre les thèmes « th-plate-forme-technologique », « th-production », « th-compétences-technologiques » et « th-capacité-d-innovation ». Ce réseau possède des écarts moins significatifs qui laissent supposer une corrélation plus faible entre les thèmes. Cependant, les liens entre ces thèmes respectent la logique de l'hypothèse initiale et démontrent que ces variables constituent des enjeux liés au concept de modularité présenté à l'intérieur de cette hypothèse.

#### 6.5.4 Une analyse par les réseaux de similitudes

Les réseaux de similitude sont des analyses de distance entre des unités de regroupement textuel du corpus<sup>4</sup>. Ils montrent donc les similarités ou les différences entre les catégories de firmes interrogées. La figure 31 illustre les données générées par ce type d'analyse.



**Figure 31 – Réseaux de similitude**

Ce graphique permet de tracer le portrait des catégories d'entreprises étudiées. Les chiffres disposés le long des liens représentent le poids en similarité pour chaque paire de catégories relativisée, et ce, divisé par le poids total de similarité pour toutes les paires de catégories. Le poids pour une paire de catégories est représenté par la somme des fréquences de thèmes communs, recensés dans le corpus. Le poids total de ce réseau équivaut à 100%.

Ce qui signifie que le réseau le plus fort est représenté par le lien qui unit la paire « CMO spécialisé, biotech-croissance-nutra » pour un total de 21,73. Afin de mieux comprendre le poids plus élevé de cette relation, des réseaux de similitudes ont été créés pour chacun des thèmes (voir l'appendice C). Ces analyses en profondeur ont permis de constater que les thèmes « coût-de-transaction » et « th-disponibilité-ress-organisationnelle » ont seulement été

<sup>4</sup> <http://sonnet.chaire-mcd.ca/guidexpert-ato/geadoc-direct.asp#réseaux-de-similitude>.

abordés par cette paire. Ainsi, pour ces deux thèmes, cette paire de catégories possède un poids de 100 %. Ce qui explique à la lecture de la figure pourquoi une plus grande similitude est présente entre ces deux catégories. À l'exception de ce résultat qui se démarque quelque peu des autres, force est de constater qu'il y a une faible similitude entre les types d'entreprises. Les résultats obtenus sont similaires pour les différents liens et laissent donc supposer une hétérogénéité dans les catégories étudiées. Ce constat corrobore les propos de Cloutier et Saives (2002) en ce qui a trait à l'hétérogénéité de la composition des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Cette hétérogénéité est donc reflétée par l'analyse qualitative.

Les analyses réalisées à l'aide du logiciel Séмато ont permis de tracer le profil des catégories d'entreprises grâce à l'utilisation de tableaux croisés. Les résultats les plus significatifs de cette analyse concernent l'entreprise de biotechnologie en croissance qui semble axée sur la R-D ainsi que le profil de la firme bioalimentaire avec niche dans les aliments fonctionnels, qui concentre ses activités à la production et à sa capacité d'innovation.

Le second type d'analyse, la cooccurrence de thèmes, a permis de valider et découvrir des liens entre les thèmes de l'hypothèse dynamique initiale. Le lien entre les brevets et les licences respecte l'hypothèse initiale, tandis que le lien entre la réglementation et les coûts de production mérite une discussion plus en profondeur au Chapitre 7. Une attention particulière sera prêtée à ce nouveau constat.

Les réseaux de similitudes constituent le dernier type d'analyses à l'aide de Séмато. Cette analyse visait à vérifier les similitudes entre les différentes catégories d'entreprises. Les liens entre les paires de catégories sont faibles et quasi identiques. Ce qui laisse supposer une hétérogénéité dans la composition des catégories qui représente le secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques.

## 6.6 PORTRAIT DES SITES PAR HYPOTHÈSES DYNAMIQUES

Les propos recensés lors des entrevues ainsi que les résultats obtenus lors des analyses précédentes ont contribué à l'élaboration d'hypothèses dynamiques propres à chaque catégorie d'entreprises.

### 6.6.1 Hypothèse dynamique de la catégorie CMO spécialisé

L'hypothèse dynamique illustrée à la figure 32 représente les propos recueillis auprès du type CMO spécialisé. Le modèle obtenu comporte certaines variations sur les thèmes en comparaison avec l'hypothèse initiale. Les thèmes seront abordés en respectant la classification utilisée lors des analyses précédentes, c'est-à-dire qu'ils seront ordonnancés en respectant leurs propriétés exogènes et endogènes.

Parmi les thèmes exogènes, ces derniers diffèrent quelque peu de l'hypothèse initiale. Certains ajouts ont été effectués et les analyses précédentes ont permis d'éclaircir les dynamiques entourant ces thèmes. Un nouveau facteur exogène émerge de cette hypothèse. Dans les faits, la santé économique du pays semble pour la catégorie CMO spécialisé, un enjeu important. Ce type d'entreprise exporte des produits à l'étranger et considère que les fluctuations du taux de change peuvent affecter les relations déjà établies avec les clients étrangers. Ce facteur vient donc affecter négativement le thème « changement de l'environnement concurrentiel ». Parmi les thèmes exogènes identifiés, la polarité du thème « disponibilité des ressources managériales » a également été modifiée. Initialement, ce thème possédait une polarité négative. Cependant, à la suite des analyses, ce thème ne génère pas le type d'influence prévu au départ. Dans les faits, la disponibilité des ressources managériales revêt une polarité positive, car il semble que ce type de ressources soit facilement accessible sur le marché de l'emploi.

Parmi les facteurs exogènes, la réglementation retient également l'attention. Dans le cadre du modèle présentant la catégorie CMO spécialisé, la réglementation fait allusion à la loi sur les produits de santé naturels instaurée en 2004 par le gouvernement canadien. Initialement, ce facteur possédait une polarité négative, car selon Saives et Cloutier (2006), la réglementation limite la flexibilité technologique et de produits des firmes. Grâce aux analyses effectuées précédemment, ce thème a conservé sa polarité négative. La dynamique entourant ce facteur fût également approfondie. Il semble que la réglementation influence fortement les coûts de production, les coûts de main-d'œuvre supplémentaires ainsi que les délais de commercialisation des produits. Ces constats feront l'objet d'une étude plus approfondie au Chapitre 7 et entraîneront l'émergence de boucles de rétroaction davantage détaillées.

Parmi les facteurs endogènes, la boucle de rétroaction représentant la capacité d'innovation de la firme, les brevets et les licences diffère quelque peu de l'hypothèse initiale. Dans les faits, cette catégorie d'entreprise ne possède ni brevets ni licences. Cependant, la capacité d'innovation demeure un thème important dans le discours de ce type de firme. Bien que les licences soient absentes de la dynamique, les alliances et collaborations sont essentielles à la mise en œuvre des activités du CMO spécialisé. Ce thème est représenté dans la réalité par des collaborations au niveau de la R-D. Le CMO spécialisé n'ayant pas suffisamment les ressources humaines spécialisées à l'interne pour mettre en œuvre certaines de leurs innovations, cette catégorie fait parfois appel à des centres de recherches publics afin d'obtenir les savoirs-faire technologiques nécessaires à l'exécution de projets innovateurs. Bien que les alliances et collaborations soient présentes, les notions entourant la propriété intellectuelle ne constituent pas une préoccupation pour cette catégorie.

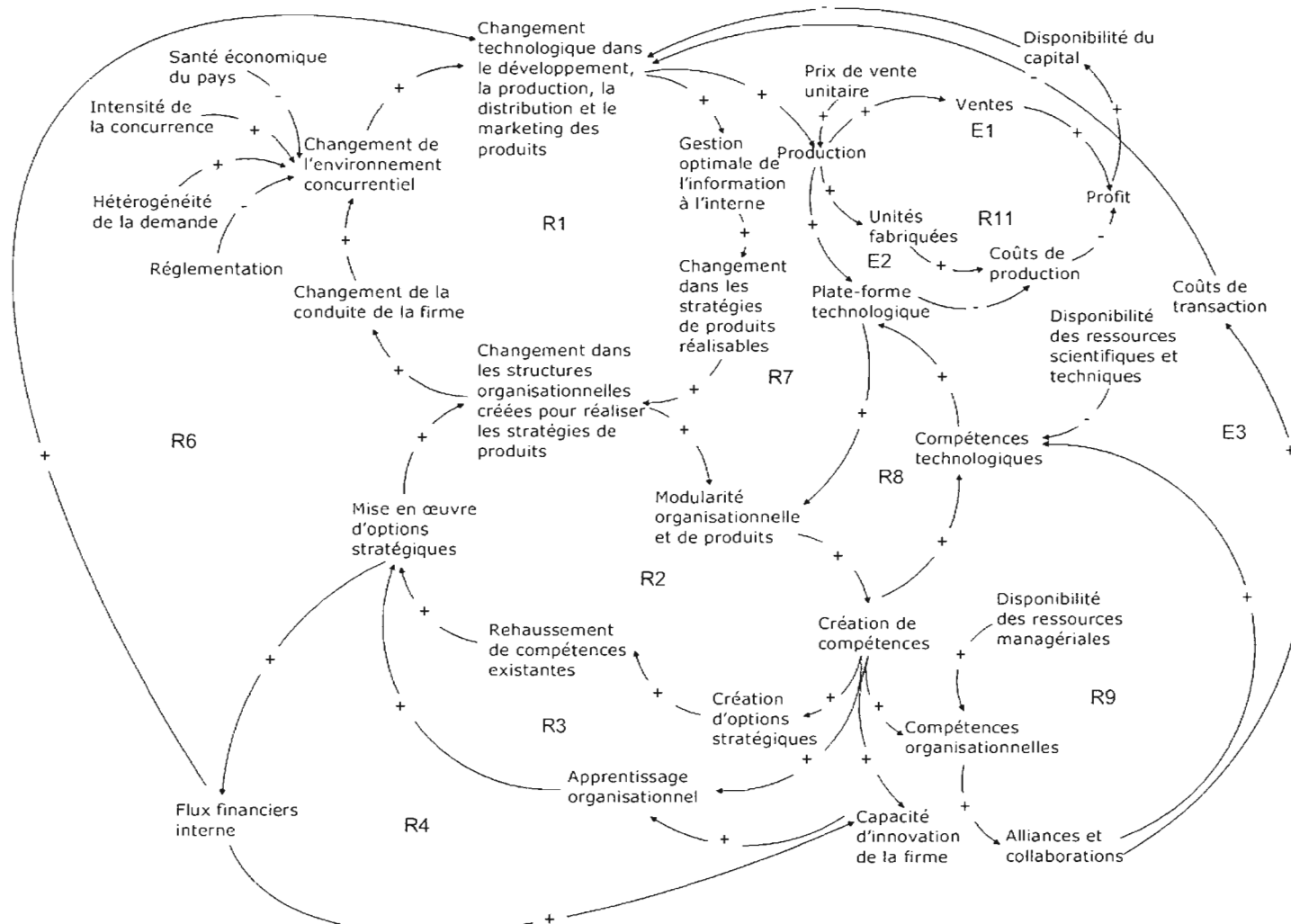


Figure 32 – Hypothèse dynamique de la catégorie CMO spécialisé



Un facteur endogène additionnel fût ajouté au modèle. Il s'agit de la gestion optimale de l'information à l'interne. La catégorie CMO spécialisé a insisté sur l'importance de gérer de façon optimale l'information à l'intérieur de la firme. Ce thème n'était pas présent dans l'hypothèse initiale, mais était implicite. Les boucles R1 et R2, illustrées à la figure 32, furent inspirées initialement des propos de Sanchez (1995) et de Sanchez et al. (1996). La vue de la firme comme système ouvert (Sanchez et al., 1996) aborde la notion de gestion de l'information (voir figure 4). Implicitement, les boucles R1 et R2 abordent cette notion. Pour ces raisons, l'hypothèse dynamique, adapté à la réalité de la catégorie CMO spécialisé, intègre ce thème dans la boucle de causalité R1.

Par le biais des analyses précédentes, la dynamique entourant la plateforme technologique ainsi que la modularité organisationnelle et de produits fût approfondie (voir boucle R8 de la figure 32). Dans les faits, la modularité de produits se traduit principalement par une standardisation des procédés et méthodes utilisées dans la fabrication de produits. Quel que soit le produit fabriqué, ce dernier respecte un processus de fabrication similaire aux autres produits fabriqués. Ainsi, les processus et les machines impliquées dans la fabrication des produits demeurent les mêmes. Seuls les paramètres de réglages, tels que la durée ou la température requise, diffèrent entre produits. Ainsi, pour ce type d'entreprise, la modularité ne provient pas d'une standardisation au niveau des composantes physiques des produits, mais plutôt d'une standardisation au niveau des processus et des procédés de fabrication de ces produits. Cette façon de faire encourage un meilleur contrôle de la qualité et assure une fiabilité au niveau des produits offerts. Il est à noter que l'hypothèse dynamique illustrée à la figure 32 ne présente pas dans les détails les constituantes de la production abordées aux lignes précédentes. Ce choix découle du fait que les réglages et paramètres de production relèvent d'activités opérationnelles. Pour les fins de cette recherche, l'hypothèse dynamique représente une vue stratégique de la flexibilité des firmes du secteur en réponse aux changements de leur environnement. Un niveau d'agrégation plus élevés des données fût privilégié dans la représentation de l'hypothèse dynamique. Ainsi, l'hypothèse dynamique représente une vue stratégique plutôt que tactique ou opérationnelle de la flexibilité des firmes. Il en est d'ailleurs ainsi pour l'ensemble des hypothèses dynamiques présentées dans le cadre de cette recherche. Pour ne pas sortir de ce cadre d'analyse, les constituantes

opérationnelles de la production ne sont pas illustrées dans l'hypothèse, mais sont mentionnées dans le texte, car elles contribuent à la compréhension de la modularité. À cet effet, la modularité constitue le thème central des sous-questions de recherche. Cette dynamique sera davantage approfondie au Chapitre 7.

#### 6.6.2 Hypothèse dynamique de la catégorie CMO générique

L'hypothèse dynamique illustrée à la figure 33 diffère du modèle représentant la catégorie CMO spécialisé. Bien que ces deux types d'entreprises soient de même nature à l'origine, c'est-à-dire qu'elles exécutent des contrats de fabrication pour des entreprises du secteur, une différence est notable au niveau de l'offre des services. Le CMO générique n'offre pas de services spécialisés. Cette nuance entre les deux types d'entreprises génère une hypothèse dynamique différente. De plus, la comparaison entre le modèle illustré à la figure 33 et l'hypothèse initiale permet de constater la simplicité du modèle appartenant au CMO générique, qui se traduit par l'absence de nombreux thèmes présents dans l'hypothèse initiale.

Parmi les thèmes exogènes abordés lors des analyses antérieures, le thème « gestion de la relation avec les clients » s'avère une nouveauté. Ce facteur revêt une polarité positive et influence la boucle de causalité E1 qui aborde la notion de ventes. Ce facteur semble important pour ce type d'entreprise, car leurs opérations reposent sur les contrats obtenus avec les entreprises du secteur. Une bonne gestion de la relation clients leur permet de conserver et d'obtenir de nouveaux contrats. Certains thèmes exogènes, présents dans le modèle initial, changent cependant de polarité. Ainsi, le thème « intensité de la concurrence » accuse une polarité négative.

Bien que pour les autres types de firmes, l'intensité de la concurrence stimule des changements technologiques dans le développement, la production, la distribution et le marketing de produits, pour le CMO générique ce thème constitue davantage une menace. Cette situation s'explique par le fait que la concurrence, à l'intérieur de cette catégorie d'entreprises, repose sur les prix. Dans ce domaine, les CMO génériques se différencient principalement sur la base des prix offerts pour l'exécution de contrats. Cet enjeu modifie

donc la polarité de l'intensité de la concurrence. Tout comme le CMO spécialisé, le thème « disponibilité des ressources managériales » affiche une polarité positive. Il ne serait pas difficile d'accéder à ce type de ressources dans le secteur.

Parmi les facteurs exogènes recensés, la réglementation occupe également une place importante. Tout comme le CMO spécialisé, le CMO générique est soumis à la loi sur les produits de santé naturels. Pour ce type d'entreprise, la mise en place de normes de fabrication ne constitue pas un frein à son développement, car il possède parfois au préalable les infrastructures nécessaires pour instaurer ces nouvelles normes. Cependant, de nombreux clients ne se conforment pas à la nouvelle loi et refusent de payer plus cher pour des produits respectant les nouvelles normes. De nombreux clients préfèrent autoriser des contrats seulement sous la considération du prix le plus bas et ce, même s'ils enfreignent la loi. Les CMO générique respectant la nouvelle loi sur les produits de santé naturels perdent certains clients au détriment des normes et des coûts supplémentaires associés à la fabrication d'un produit réglementaire. Cette dynamique sera davantage approfondie au Chapitre 7.

Parmi les facteurs endogènes, la dynamique entourant la capacité d'innovation, les brevets et les licences est absente. Le thème « capacité d'innovation à l'interne » est cependant conservé à l'intérieur du modèle. Cet aspect est considéré à plus long terme, car leur stratégie consiste à tendre vers une offre de services davantage spécialisés. Toutefois, la catégorie CMO générique n'affiche aucune alliance et collaboration. Spécialisée dans la conception, la formulation, la fabrication et l'emballage des produits, cette catégorie accuse un certain degré d'autonomie dans l'exécution de ses opérations. Ne possédant pas d'alliances et collaborations, cette entreprise n'est donc pas soumise aux coûts de transactions découlant normalement de partenariats.

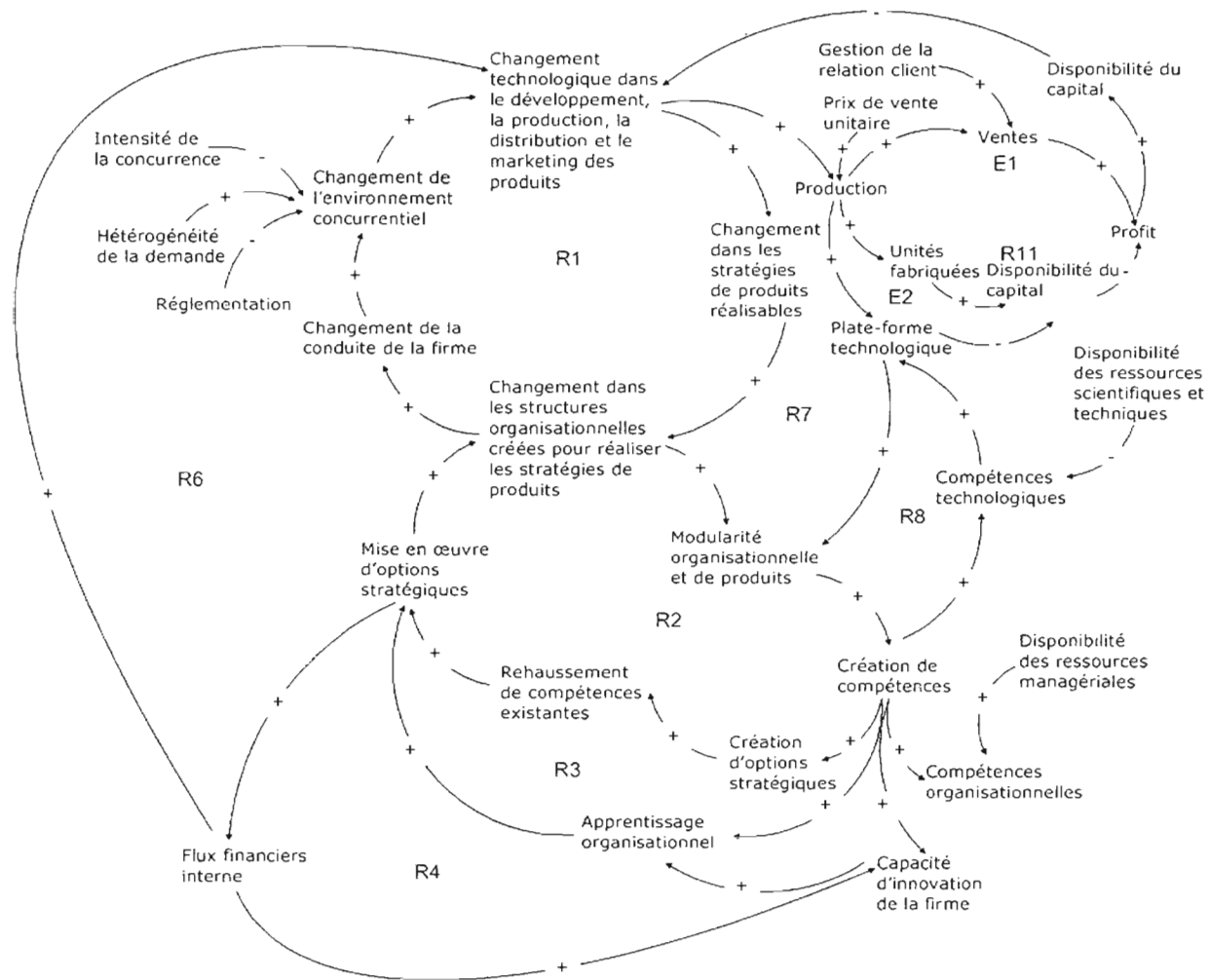


Figure 33 – Hypothèse dynamique de la catégorie CMO générique

En ce qui concerne l'utilisation d'une plateforme technologique et de la dynamique entourant la modularité, ce type d'entreprise n'affiche pas une standardisation au niveau des composantes physiques intégrées dans les divers produits. Comme cette catégorie d'entreprises ne possède pas ses propres produits et fabrique en fonction de la demande, la modularité se traduit davantage par des normes et des processus de fabrication standardisés. Cette modularité est similaire à la dynamique du CMO spécialisé. Ainsi, les normes et les processus sont les mêmes pour tous les produits fabriqués, et seulement certains paramètres de réglages sont modifiés en fonction des diverses propriétés des produits. Ce type de standardisation permet une plus grande flexibilité au niveau de la production et optimise davantage les processus opérationnels.

#### 6.6.3 Modèle dynamique de la catégorie entreprise de biotechnologie en croissance

L'hypothèse dynamique présentée à la figure 34 traduit la réalité d'une entreprise de biotechnologie en croissance qui fabrique des aliments fonctionnels ou nutraceutiques d'origine marine et/ou animale. Ce modèle est similaire à l'hypothèse dynamique initiale. À l'exception de trois thèmes, la dynamique dépeinte est identique à l'hypothèse initiale.

Parmi les trois thèmes divergents, les deux premiers sont exogènes. Grâce aux analyses précédentes, deux nouveaux facteurs ont été recensés. En premier lieu, le thème « établissement d'un climat de confiance dans les réseaux » souligne l'importance de maintenir de bonnes relations lors d'alliances et collaborations. Ce thème encouragerait la création et le maintien de partenariats. En deuxième lieu, le thème « fuite de compétences » constitue un facteur exogène doté d'une polarité négative et qui influence les thèmes « compétences technologiques » et « compétences organisationnelles ». Ce thème fait allusion au risque de perdre des ressources humaines qualifiées, possédant des savoirs-faire déterminants pour l'avenir de l'entreprise, au détriment de certains concurrents du même secteur.

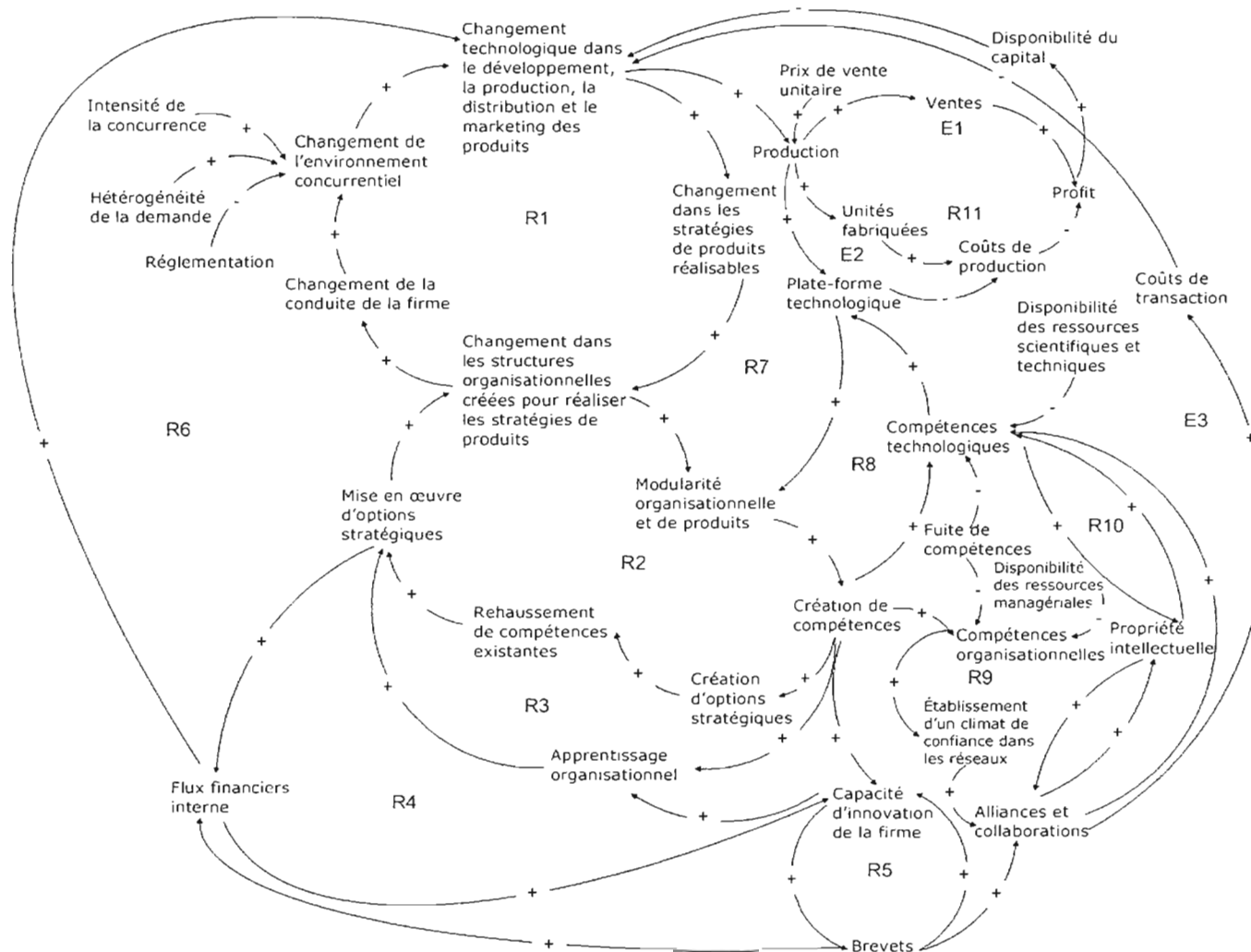


Figure 34 – Hypothèse dynamique de la catégorie entreprise de biotechnologie en croissance

L'aspect réglementaire conserve une polarité négative à l'intérieur de ce modèle. Pour ce type d'entreprise, la réglementation sur les produits de santé naturels entraînent des coûts de production et des ressources humaines supplémentaires pour appliquer ces normes tant au niveau de la production qu'au niveau législatif. De plus, l'adoption de cette nouvelle loi influence le rythme de commercialisation des produits. Tous les produits commercialisables doivent absolument posséder un numéro d'identification. Cependant, les délais associés à la délivrance de ces numéros sont considérables. Ce qui ralentit le rythme de mise en marché de nouveaux produits. Ces enjeux seront présentés sous forme d'hypothèses dynamiques au Chapitre 7.

Parmi les facteurs endogènes au modèle, seul le thème « licences » a été éliminé. Cette suppression est justifiée par le fait que la notion de licences ne fait pas partie du quotidien de ce type de firme. Cependant, la notion de brevets fût conservée, car elle traduit la réalité de cette catégorie.

La dynamique associée à la plateforme technologique utilisée ainsi qu'à la notion de modularité diffère des modèles appartenant aux catégories CMO spécialisé et CMO générique. Dans les faits, ce type d'entreprises détient des connaissances associées à une technologie particulière. Cette technologie est traduite par la maîtrise d'une enzyme. De cette enzyme, en fonction de la longueur de la chaîne des maillons impliqués, il est possible de fabriquer différents produits aux propriétés multiples. Le savoir-faire de cette catégorie réside dans la R-D et la manipulation de maillons d'enzymes permettant la création de nombreux produits dérivés. La modularité n'est donc pas représentée par une standardisation des processus et procédés, mais plutôt par un savoir-faire initial duquel découle une multitude d'applications. Pour cette catégorie, la plateforme technologique constitue une combinaison de savoirs-faire liés à une technologie précise.

#### 6.6.4 Hypothèse dynamique de la catégorie bioalimentaire industrielle sur la niche des aliments fonctionnels

L'hypothèse illustrée à la figure 35 représente la dynamique propre à la catégorie des firmes bioalimentaires sur la niche des aliments fonctionnels. Les analyses précédentes ont permis de générer un modèle similaire à la catégorie CMO spécialisé. Cependant, les enjeux entourant la réglementation diffèrent, car ce type de firmes n'est pas assujéti à la même loi que les autres catégories d'entreprises analysées précédemment.

Parmi les facteurs exogènes recensés, le thème « disponibilité des ressources managériales » affiche une nouvelle polarité. Une polarité positive traduit davantage la réalité de cette catégorie. Tout comme les autres types de firmes, l'acquisition de ressources managériales ne semble pas occasionner des difficultés. Il semblerait que ce type de ressources soit accessible sur le marché de l'emploi.

Le deuxième facteur exogène qui retient l'attention concerne le thème « réglementation ». Pour cette catégorie, la réglementation prend un autre sens. Ce type d'entreprise n'est pas soumis à loi sur les produits de santé naturels. Les aliments fonctionnels fabriqués par les firmes bioalimentaires sont assujettis à la loi sur les aliments et drogues. Dans les faits, presque aucune clause n'est adaptée à la réalité des aliments fonctionnels. Ainsi, cette catégorie d'entreprise doit se soumettre à une réglementation qui n'est pas adaptée aux produits fabriqués. Les normes de toxicité et les contraintes d'étiquetage liées aux allégations santé constituent des limites à la mise en marché de ces produits. Certains ingrédients, non reconnus par la loi sur les aliments et drogues, empêchent les fabricants de mettre en marché des produits qui en contiennent. À titre d'exemple, et ce jusqu'à tout récemment, les omégas 3 d'origine marine n'étaient pas reconnus par la loi sur les aliments et drogues. Pourtant cet ingrédient était déjà reconnu par la loi sur les produits de santé naturels.



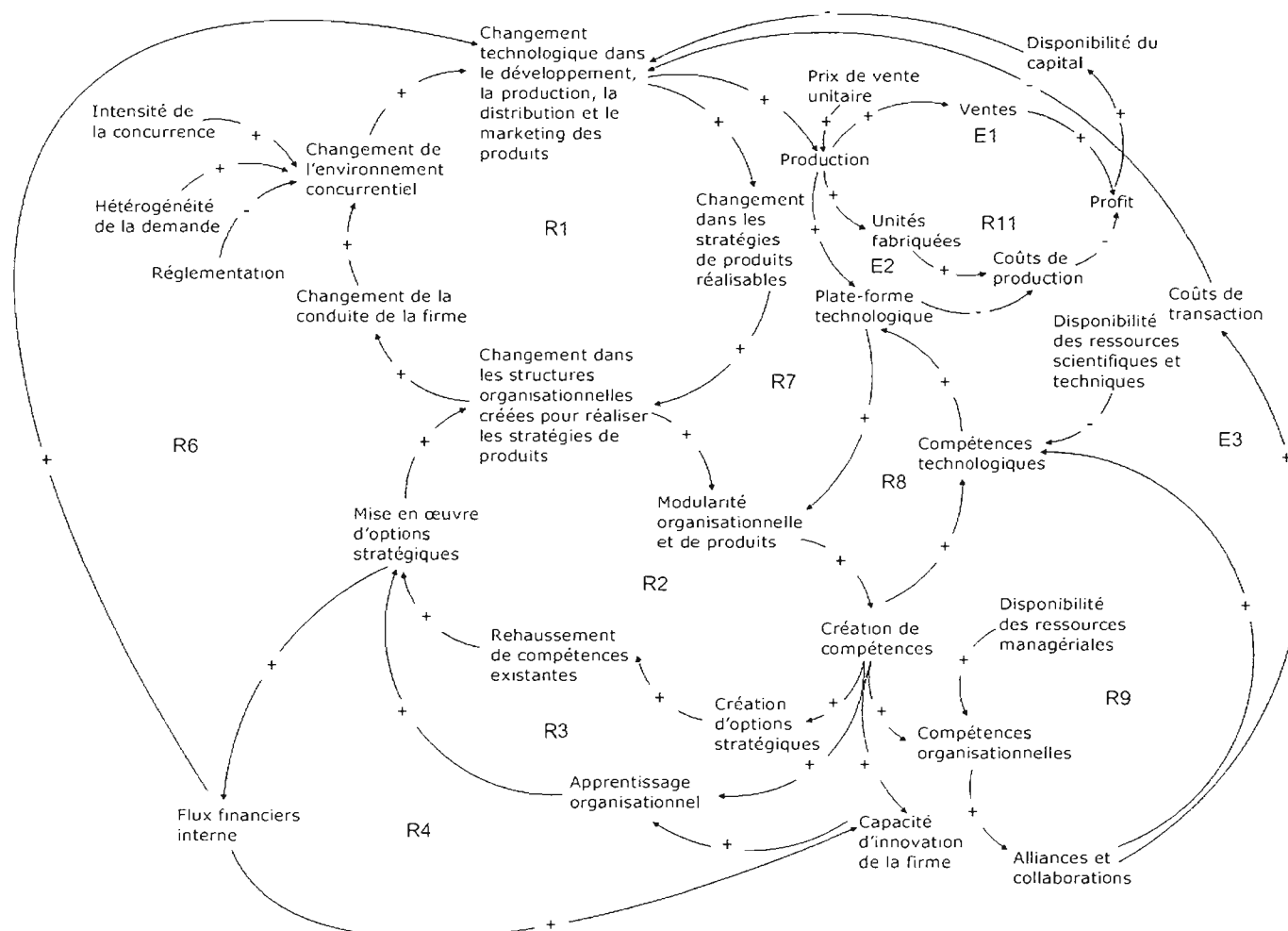


Figure 35 – Hypothèse dynamique de la catégorie bioalimentaire industrielle sur la niche des aliments fonctionnels

Les aliments fonctionnels occupent donc une zone grise où il est difficile pour les firmes bioalimentaires de commercialiser certains produits possédant des ingrédients non reconnus par la loi des aliments et drogues, et dont les normes d'étiquetage empêchent l'attribution d'allégations santé à ce type d'aliments. Bien que la réglementation soit différente des autres types d'entreprises, il n'en demeure pas moins que ce thème conserve une polarité négative qui affecte la production et la mise en marché de ces produits.

Parmi les facteurs endogènes, la boucle de rétroaction impliquant la capacité d'innovation, les brevets et les licences fût écartée du modèle. Cependant, la capacité d'innovation fût conservée, car elle constitue un enjeu important pour cette catégorie d'entreprise. La capacité d'innovation permet de générer de nouveaux produits dans un créneau relativement nouveau. Ce thème fait partie des préoccupations à long terme de ce type de firmes. La boucle impliquant la propriété intellectuelle fût supprimée du modèle, car ce thème ne semble pas une préoccupation pour les firmes bioalimentaires.

En ce qui concerne les thèmes abordant les notions de plateforme technologique et de modularité, cette catégorie d'entreprise possède une dynamique similaire au CMO spécialisé et au CMO générique. Cependant, le concept de modularité est représenté sous deux formes différentes. Dans les faits, la standardisation peut se situer au niveau des processus et procédés impliqués dans la fabrication des produits. Même si les produits sont différents, les étapes de fabrication demeurent les mêmes. Seuls les paramètres de réglages sont ajustés selon le type de produits fabriqués. Un deuxième type de modularité est également présent. Avant la création d'une gamme d'aliments fonctionnels, les firmes bioalimentaires possédaient déjà des savoirs-faire propre aux produits d'alimentation de base. La création d'aliments fonctionnels constitue le prolongement de ces savoirs-faire initiaux. Ainsi, pour un produit alimentaire de base, de nombreux aliments fonctionnels peuvent être créés. De l'aliment original, il est possible d'y ajouter des fibres, des omégas 3 ou du calcium, de manière à créer une multitude d'aliments fonctionnels dérivés d'un aliment de base. La modularité de produits pour les firmes bioalimentaires se traduit donc par la standardisation de processus et procédés, ainsi que par la multiplication de produits, dérivés d'un produit initial, dont certaines composantes demeurent identiques entre les différents produits.

## 6.7 SYNTHÈSE DES ANALYSES

Les différentes analyses réalisées par le biais de matrices multi-sites, du logiciel d'analyse Sémato ainsi que par le biais des hypothèses dynamiques ont permis d'approfondir la compréhension de la flexibilité stratégique propre à chaque catégorie d'entreprises. Les analyses multi-sites ont permis de vérifier la polarité des thèmes exogènes et endogènes pour ensuite appliquer ces découvertes aux différentes hypothèses dynamiques. En outre, les analyses par Sémato ont permis de tracer un portrait comparatif des firmes. Il a donc été possible de déceler une hétérogénéité au niveau de la composition des entreprises qui représentent le secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. La catégorisation de ces entreprises a également permis de tracer un portrait des firmes selon leurs activités.

En somme, ces analyses ont favorisé la compréhension de certains thèmes jouant un rôle décisif dans la dynamique propre à chaque catégorie d'entreprises étudiée. Ainsi, la réglementation se veut un aspect important puisqu'il occasionne des changements dans les façons de faire des firmes, entraîne des coûts additionnels et ralentit la vitesse de mise en marché des produits. Pour contrer les effets imprévus de la réglementation, les firmes développent différentes stratégies favorisant la flexibilité. Ce constat fera l'objet d'une analyse approfondie au Chapitre 7 et sera traduit par l'analyse détaillée de boucles de rétroactions. En second lieu, la modularité organisationnelle et de produits est différemment appliquée selon la nature des entreprises analysées et semble influencée par l'environnement et la nature des activités des firmes. Cette observation fera l'objet d'une interprétation plus approfondie lors de la présentation des réponses aux questions de recherche.

## **CHAPITRE 7**

### **RÉPONSES AUX QUESTIONS DE RECHERCHE**

À la lumière des résultats présentés au chapitre précédent, le présent chapitre vise à répondre aux sous-questions de recherche pour ensuite répondre à la question de recherche principale. Ce chapitre est donc divisé en quatre sous-sections. La section 7.1 répondra à la première sous-question de recherche qui aborde le concept général de modularité appliqué au secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. La section 7.2 s'attardera plus précisément au concept de modularité de produits. La section 7.3 expliquera le concept de modularité organisationnelle appliqué au secteur à l'étude. Finalement, l'ensemble de ces réponses permettra de faire le point sur la question de recherche principale.

#### **7.1 LE CONCEPT DE MODULARITÉ APPLIQUÉ AU SECTEUR DES ALIMENTS FONCTIONNELS ET NUTRACEUTIQUES**

La flexibilité stratégique constitue le cœur de cette recherche. Afin de renforcer la compréhension de la dynamique étudiée dans le cadre de ce mémoire, la notion de modularité fût analysée. Selon la théorie de Sanchez et al. (1996), la flexibilité stratégique est représentée par la capacité des entreprises à s'adapter efficacement et rapidement à des changements qui surviennent dans leur environnement. Pour parvenir à une flexibilité stratégique, les firmes doivent créer et rehausser leurs compétences (Sanchez et al., 1996). Un des moyens pour parvenir à cette flexibilité consiste à privilégier la notion de modularité dans les opérations de la firme. Qu'elle soit organisationnelle ou de produits, la modularité constitue un moyen d'atteindre la flexibilité. De plus, la modularité incite les décideurs à déterminer les compétences pertinentes à l'exécution de cette modularité.

De cet exercice découle les limites de la firme concernant la création de produits et l'utilisation des compétences disponibles à l'interne (Sanchez et Collins, 2000). Ainsi, la modularité incite à la création et au rehaussement des compétences de la firme et participe aux apprentissages organisationnels. Ceci contribue à l'atteinte d'une flexibilité stratégique, car la notion de compétences constitue un moyen d'atteindre cette flexibilité.

Les liens entre les notions de flexibilité stratégique et de modularité sont étroits. Pour ces raisons, le concept de modularité constitue le thème central des sous-questions de recherche. Avant de définir les implications modulaires émergeant des entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, se présente la première sous-question de recherche suivante :

- Comment les entreprises appliquent-elles le concept de modularité?

Cette sous-question vise à mettre en évidence la présence de modularité chez les entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques et à comprendre de quelle façon cette modularité se traduit dans les activités des firmes interrogées.

Ainsi, dans les faits, les entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques utilisent la notion de modularité dans leurs opérations. Cette modularité se décompose en deux catégories : la modularité de produits et la modularité organisationnelle. Parmi les cas de figure étudiés, ces deux types de modularité furent décelés. Ce constat sera davantage élaboré lorsque les sous-questions de recherche seront répondues, car elles s'attardent précisément à ces deux types de modularité.

## 7.2 LE CONCEPT DE MODULARITÉ DE PRODUITS APPLIQUÉ AU SECTEUR

Après avoir décelé la présence d'une modularité de produits au sein des entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, il importe de comprendre l'application de ce concept dans la réalité. La sous-question de recherche suivante permet de traduire les implications de la modularité de produits dans la réalité stratégique des cas analysés :

- Comment la modularité de produits influence-t-elle la flexibilité stratégique des entreprises?

La modularité de produits, selon Sanchez (1995), résulte d'une standardisation des interfaces d'un produit afin de permettre un éventail de combinaisons entre les composantes qui contribueront à la flexibilité du produit. En respectant cette définition, seules les catégories d'entreprises représentées par les firmes de biotechnologie en croissance et les firmes bioalimentaires industrielles sur la niche des aliments fonctionnels ont adopté cette forme de modularité de produits. Les catégories CMO spécialisé et CMO générique répondent à une toute autre définition de la modularité. Cette nuance sera abordée ultérieurement.

Ainsi, les firmes de biotechnologie en croissance et les firmes bioalimentaires industrielles sur la niche des aliments fonctionnels affichent une modularité de produits qui répond davantage à la définition originale de Sanchez (1995). Dans les faits, ces firmes ont su créer, à partir de savoirs-faire initiaux, de nouveaux produits dérivés de produits et technologies existantes. Pour la catégorie de firmes de biotechnologie en croissance, le savoir-faire technologique réside dans la R-D et la maîtrise d'une enzyme qui permet de générer différents produits issus de cette enzyme. Pour les firmes bioalimentaires sur la niche des aliments fonctionnels, la modularité de produits est traduite par des savoirs-faire initiaux dans la fabrication de produits alimentaires de base. Ces connaissances permettent la création de produits, dérivés des produits alimentaires de base, auxquels ont été ajoutés des propriétés propres aux aliments fonctionnels. À titre d'exemple, cette situation se traduit par l'ajout de fibres, de probiotiques ou d'omega 3, à l'aliment original de manière à créer une multitude de produits dérivés.

Selon Sanchez et Collins (2000), l'utilisation stratégique de la modularité de produits permet de créer des produits possédant une technologie éprouvée accusant une plus grande variété, tout en diminuant les coûts de production. À cet égard, la stratégie commune à long terme des firmes biotechnologiques en croissances et des firmes bioalimentaires mise sur la diversification de leur gamme de produits, afin de se démarquer de la concurrence.

Cependant, la catégorie des firmes bioalimentaires industrielles sur la niche des aliments fonctionnels n'adopte pas seulement une modularité de produits au sens strict du terme défini par Sanchez (1995). Cette dernière mise également sur la standardisation des processus et procédés qui interviennent dans la fabrication des produits. Ainsi, tous les produits sont soumis aux mêmes étapes de fabrication. Seuls les paramètres de réglage peuvent varier en fonction des propriétés des produits. Cette standardisation traduit également les activités des catégories CMO spécialisé et CMO générique. Plutôt que de produire une gamme de produits possédant des composantes identiques entre produits fabriqués, ces catégories d'entreprises affichent une modularité de produits davantage liée à une standardisation de leurs processus et procédés.

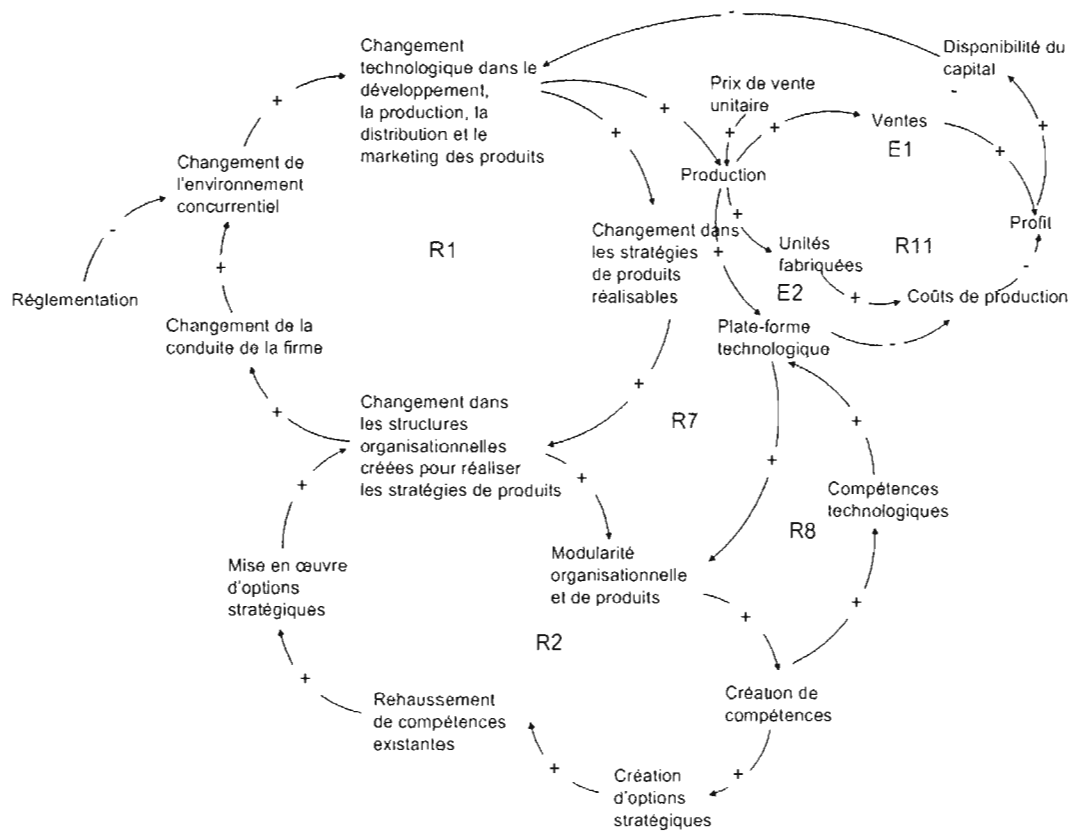
La définition initiale de la modularité de produits de Sanchez (1995) s'attardait principalement à la modularité des composantes physiques qui constituaient les différents produits. Cependant, cette définition s'est élargie au fil du temps. La modularité de produits fait désormais référence au concept de plateforme technologique modulaire (Sanchez, 2004). Ainsi, la modularité de produits ne résulte pas seulement d'une standardisation des composantes physiques, mais également d'une standardisation des processus impliqués dans la réalisation d'une gamme diversifiée de produits. Cette nouvelle définition décompose la notion de modularité de produits en deux catégories : la modularité technique et la modularité stratégique. La modularité technique fait référence aux composantes standardisées utilisées dans la fabrication de différents produits. La modularité stratégique constitue un niveau de modularité supérieur à la modularité technique. Il s'agit plutôt d'un agencement stratégique de composantes et de processus standardisés permettant de s'adapter plus rapidement aux changements de l'environnement et contribuant à l'atteinte d'une flexibilité stratégique.

Ainsi, les catégories d'entreprises analysées répondent à différents degrés au concept de modularité de produits proposé par Sanchez (1995, 2004). La standardisation de certaines composantes et/ou processus de fabrication améliore la capacité de réaction des entreprises face aux changements de l'environnement. La modularité de produits permet aux entreprises du secteur d'offrir une gamme de produits davantage diversifiée.

Les analyses présentées au Chapitre 6 ont permis de cibler un intérêt, partagé entre les différentes catégories d'entreprises, pour la diversification de leur gamme de produits. Cette stratégie découle de la présence d'un facteur exogène, soit la réglementation portant sur les produits de santé naturels ainsi que sur les aliments et drogues, qui influencent la dynamique stratégique des firmes interrogées. Dans les faits, la réglementation semble produire une influence quant aux stratégies préconisées à long terme par les entreprises. Un moyen de s'adapter à ce changement consiste à appliquer la modularité de produits. Force est de constater que les catégories d'entreprises analysées privilégient la modularité de produits pour s'adapter aux changements de l'environnement. Bien que la modularité de produits permette de s'adapter aux éventuelles transformations du secteur, la réglementation peut également constituer un frein dans l'application de cette modularité. Les analyses précédentes ont décelé l'influence négative de la réglementation sur les coûts de production ainsi que sur les délais de mise en marché des produits. Ce facteur joue donc un rôle déterminant dans la quête de flexibilité stratégique des entreprises.

L'hypothèse dynamique initiale illustre une influence indirecte de la réglementation sur les boucles de rétroactions R1, R2, R7, R8, R11, E1 et E2 (voir la figure 36). Suite aux analyses présentées au Chapitre 6, cette influence sera davantage détaillée.

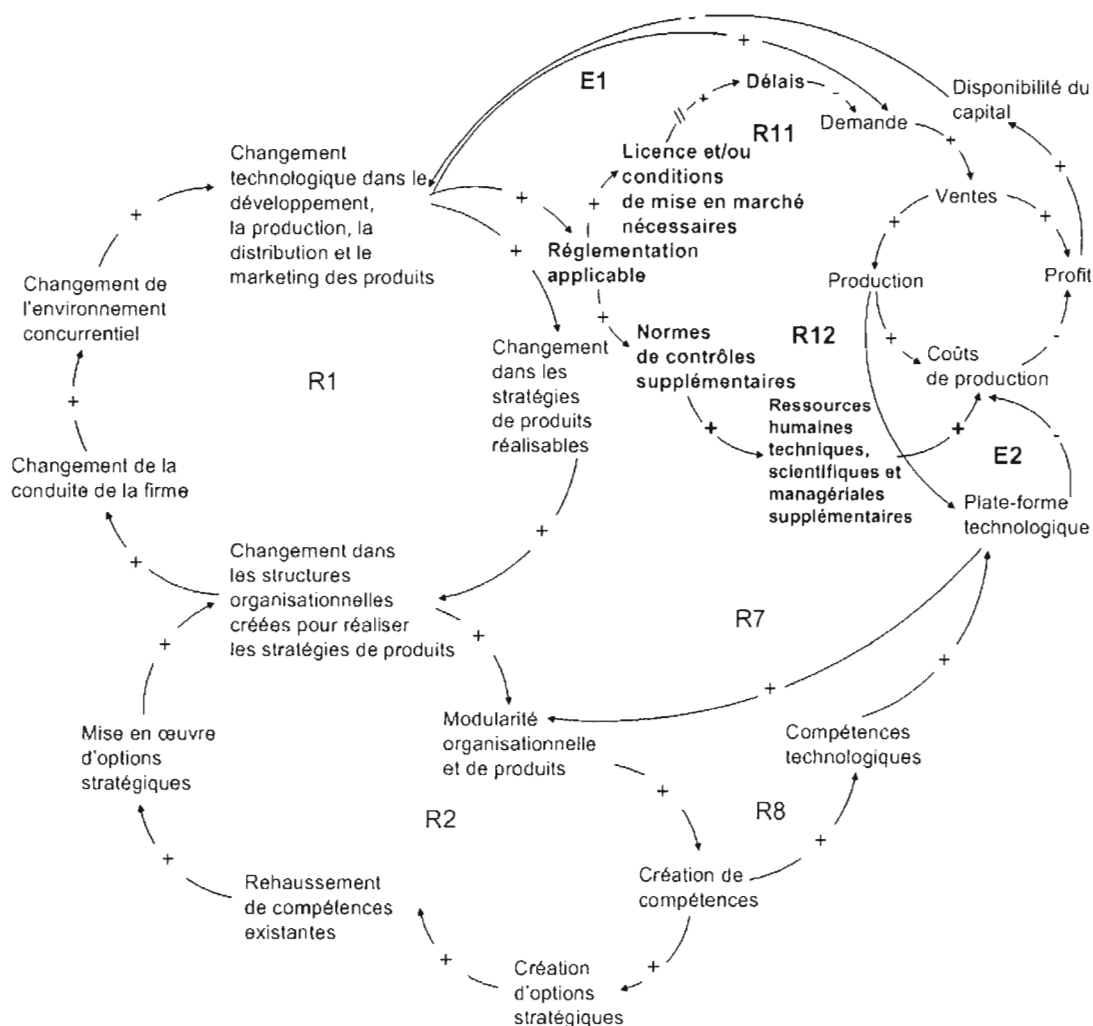




**Figure 36 – Boucles de rétroaction affectées par la réglementation selon l'hypothèse dynamique initiale**

À cet effet, il est maintenant possible d'endogénéiser le facteur exogène « réglementation » à l'intérieur des boucles de rétroactions mentionnées précédemment. Rendre endogène un facteur exogène permet de traduire les impacts de la réglementation sur les activités des entreprises, et ce, selon les données obtenues lors des analyses.

La réglementation affecte la modularité de produits ainsi que la modularité organisationnelle. Afin de mieux comprendre les impacts de ce facteur exogène, une boucle de rétroaction a été élaborée à partir de l'hypothèse dynamique initiale, pour approfondir cette question. Cette représentation graphique permet de saisir les influences de la réglementation sur la modularité de produits. La boucle de rétroaction présentée à la figure 37 sert également d'introduction à la sous-question de recherche portant sur la modularité organisationnelle.



**Figure 37 – Boucles de rétroaction traduisant l'endogénéisation de la réglementation**

L'endogénéisation du facteur « réglementation » permet de mieux cerner l'influence de cette variable sur les boucles de rétroactions impliquées par ce changement. Il importe de préciser que la figure 37 dépeint une dynamique qui tente de généraliser la variable représentée par la réglementation. Cette généralisation provient du fait que certaines catégories d'entreprises sont assujetties à la loi sur les produits de santé naturels, tandis que la catégorie de firmes bioalimentaires industrielles avec niche sur les aliments fonctionnels doit se conformer à la loi sur les aliments et drogues. Cependant, les principaux enjeux découlant de la

réglementation sont les mêmes. Dans les faits, la réglementation affecte le délai de mise en marché des produits ainsi que la production. Cette influence est traduite à l'intérieur de l'hypothèse dynamique générale par l'ajout des boucles de rétroactions R11, R12, E1 et E2. De plus, ces nouvelles boucles influencent à leur tour les boucles R1, R2, R7 et R8 concernant les changements technologiques, le cercle vertueux de compétences, la modularité de produits ainsi que la plateforme technologique utilisée. Ces influences seront dépeintes ultérieurement.

Selon la loi sur les produits de santé naturels, pour vendre un produit, ce dernier doit posséder une licence de mise en marché. Cette autorisation de mise en marché est définie par la Direction des produits de santé naturels (DPSN) comme suit :

« Une licence de mise en marché est un document qui énonce les caractéristiques propres au produit de santé naturel pour lequel la Direction des produits de santé naturels (DPSN) a autorisé la mise en marché, notamment la ou les marque(s) nominative(s), la dose recommandée, la forme posologique, la voie d'administration recommandée, l'origine, l'usage ou les fins recommandés, la quantité, et s'il y a lieu, l'activité des ingrédients médicinaux, ainsi que le numéro d'identification du produit<sup>5</sup>. »

Dans les faits, les demandes de mise en marché accusent des délais importants. Ce qui peut augmenter le temps de commercialisation d'un nouveau produit. En ce qui concerne la catégorie d'entreprises assujettie à la loi sur les aliments et drogues, le facteur « délais » et le facteur « demande » sont représentés par les contraintes concernant l'étiquetage ainsi que l'attente d'autorisation de mise en marché de certains ingrédients qui ne sont pas reconnus par cette loi. Les firmes bioalimentaires ne peuvent afficher d'allégations santé sur les étiquettes de produits. Concernant ce dossier, cette catégorie est en attente d'une modification de la loi. Pour le moment, cette interdiction d'afficher des allégations santé influence négativement les possibilités de ventes de produits, car les consommateurs ne sont pas toujours sensibilisés aux différents bénéfices que procurent les aliments fonctionnels. De plus, les firmes bioalimentaires avec niche sur les aliments fonctionnels sont dans l'impossibilité de mettre en marché certains ingrédients non reconnus par la loi. Tel que

---

<sup>5</sup> [http://hc-sc.gc.ca/dhp-mps/alt\\_formats/hpfb-dgpsa/pdf/prodnatur/pl\\_guide\\_lm\\_f.pdf](http://hc-sc.gc.ca/dhp-mps/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/prodnatur/pl_guide_lm_f.pdf).

mentionné au Chapitre 6, les omégas 3 de source marine n'étaient pas autorisés auparavant. Concrètement, les firmes innovantes qui avaient développé de nouveaux produits contenant cet ingrédient, ne pouvaient pas commercialiser leurs produits tant que la loi ne reconnaissait pas cet ingrédient de source marine. En somme, qu'elle que soit la loi à respecter, la réglementation constitue un frein à la commercialisation de nouveaux produits. Cette dynamique est traduite à la figure 37 par la boucle R11.

La réglementation influence également les coûts de production, car certaines normes de contrôle doivent être appliquées à différentes étapes de la production. Ces points de contrôle forcent les entreprises à se doter de ressources humaines supplémentaires tant au niveau technique, scientifique que managérial. Bien que les normes soient applicables aux activités de production, les ressources managériales jouent un rôle important, car elles doivent respecter les procédures liées à l'application de la réglementation et gérer les documents législatifs qui s'y rattachent. Cette réalité est dépeinte à la figure 37 par la boucle de renforcement R12.

La dynamique présentée à la figure 37 intègre également deux nouvelles boucles d'équilibrage. Les boucles E1 et E2 constituent dans les faits, des moyens de contrer les influences négatives de la réglementation. La boucle E1 traduit le rythme de création de nouveaux produits. Selon l'hypothèse initiale, les changements technologique dans le développement, la production, la distribution et le marketing des produits étaient influencés par la capacité d'innovation des firmes, la création d'options stratégiques rendue possible grâce à la création et au rehaussement de compétences à l'interne, ainsi que par les flux financiers interne. Ces variables encouragent la flexibilité stratégique et par le fait même la création de nouveaux produits. La boucle E1 représente l'influence positive de ces changements sur la perception de la demande face à l'arrivée de nouveaux produits. La demande percevant positivement l'arrivée de nouveaux produits, les ventes de nouveaux produits augmenteront et généreront du profit. Cette boucle traduit les propos recensés lors de l'étude multi-cas concernant la stratégie à long terme des firmes qui consiste en la diversification de leurs produits

La boucle E2 pour sa part constitue le moyen de limiter l'influence négative de la réglementation. La plateforme technologique permet une configuration optimale des activités en optant pour une standardisation de certaines composantes de produits et des processus supportant les activités de production. Cet aspect est directement lié au concept de modularité de produits.

La réglementation constitue un enjeu majeur pour les entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Pour les firmes, la modularité de produits constitue un moyen d'atteindre une flexibilité stratégique, en réponse aux changements de l'environnement représentés principalement par la variable « réglementation » (voir boucle R12). En outre, les analyses présentées au Chapitre 6 ont permis d'étendre le concept de modularité de produits à la modularité organisationnelle.

### 7.3 LE CONCEPT DE MODULARITÉ ORGANISATIONNELLE APPLIQUÉ AU SECTEUR

Dans la littérature, le concept de modularité organisationnelle (Sanchez et Mahoney, 1996; Schilling, 2000; Schilling et Steensma, 2001) est moins abordé que la notion de modularité de produits. Parmi ces écrits, les propos de Sanchez et Mahoney (1996) s'avèrent une contribution importante, car ils intègrent la notion de modularité organisationnelle au concept de modularité de produits. Sanchez et Mahoney (1996) intègrent dans leur propos le concept de modularité de produits au design organisationnel de la firme. Selon cette théorie, le processus de production d'un produit dessine l'organisation. Selon Sanchez et Mahoney (1996), les entreprises qui appliquent la modularité de produits possèdent par conséquent une modularité organisationnelle.

À la lecture de ce concept, force est de constater que les frontières délimitant ces deux types de modularité s'avèrent floues. La sous-question de recherche suivante permet d'interpeller la participation de la modularité organisationnelle dans l'atteinte d'une flexibilité stratégique :

- Comment la modularité organisationnelle influence-t-elle la flexibilité stratégique des entreprises?

À partir des données analysées au Chapitre 6, la modularité organisationnelle des entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques est principalement traduite par l'acquisition à l'externe de compétences scientifiques et techniques. Ce constat se veut en quelque sorte, la résultante de l'application d'une modularité de produits au sein des catégories d'entreprises interrogées et appuie également la théorie de Sanchez et Mahoney concernant l'acquisition de savoirs-faire à l'externe.

Les propos de Sanchez et Mahoney (1996) soulignent la forte relation entre la modularité organisationnelle et de produits. La modularité de produits influence les ressources et les savoirs-faire des entreprises. Une organisation possédant une architecture de produits et des processus modulaires, cherchera à relier rapidement entre elles des ressources et des savoirs-faire de plusieurs organisations pour créer une chaîne de ressources qui contribuera au développement de nouveaux produits et qui favorisera la flexibilité stratégique. Ainsi, la modularité organisationnelle et de produits est considérée comme un design dominant participant à l'atteinte de flexibilité et de connectivité interorganisationnelle.

À la lumière des résultats obtenus lors des analyses, cette modularité organisationnelle est présente au sein de l'échantillon analysé. Bien que les entreprises étudiées privilégient les collaborations afin d'obtenir des ressources scientifiques et techniques utiles à l'exécution de la modularité de produits, il n'en demeure pas moins que cette intégration interorganisationnelle est très limitée. Dans les faits, les catégories d'entreprises représentées par les CMO spécialisés, les firmes de biotechnologie en croissance ainsi que les entreprises bioalimentaires avec niche sur les aliments fonctionnels privilégient les collaborations avec des partenaires publiques. Cependant, ces collaborations sont *ad hoc* dans la mesure où ces

catégories d'entreprises font appel à des partenaires pour des projets précis et à durée déterminée. La majeure partie du temps, ces catégories d'entreprises accusent un niveau d'autonomie élevé. Les trois catégories mentionnées précédemment possèdent les compétences nécessaires pour assurer la R-D et la création de nouveaux produits. Cependant, des compétences particulières sont parfois sollicitées pour améliorer l'utilisation de la plateforme technologique.

La catégorie CMO générique, pour sa part, ne possède pas de collaborations externes. L'absence de partenariat remet en question la présence d'une modularité organisationnelle, pour cette catégorie d'entreprises, telle que définie par Sanchez et Mahoney (1996). Cette catégorie d'entreprise ne réalise aucune collaboration, mais possède une modularité de produits par le biais de la standardisation de ses processus et procédés. Si les processus de fabrication modulaire dessinent l'organisation (Sanchez et Mahoney, 1996), cette catégorie de firmes devrait alors posséder une modularité organisationnelle.

L'acquisition de compétences par le biais de collaborations fait l'objet également de la théorie générale portant sur les systèmes modulaires de Schilling (2000). Donc au-delà des propos de Sanchez et Mahoney (1996), la théorie de Schilling vient enrichir la notion de modularité organisationnelle. Selon Schilling et al. (2001), ce type de modularité se traduit par différentes collaborations comme les contrats de production, les arrangements de travail alternatifs, ainsi que les alliances. De plus, Schilling (2000) suggère une série de facteurs, issus du contexte de l'organisation, qui poussent les firmes vers un statut davantage modulaire. Ainsi, les propos de Schilling (2000) et Schilling et al. (2001) illustrent l'importance de facteurs exogènes pouvant influencer l'adoption d'une modularité chez les firmes et soulignent l'implication de différentes collaborations dans la mise en œuvre d'une modularité organisationnelle. Selon Schilling (2000) et Schilling et al. (2001), la diversité de la demande, l'intensité de la concurrence et l'hétérogénéité des ressources constituent des facteurs pouvant influencer l'adoption d'une modularité organisationnelle.

Les résultats obtenus lors de la recherche soulignent l'importance de ces facteurs. À cet effet, les catégories d'entreprises interrogées insistent sur ces facteurs. La diversité de la demande est perçue par les firmes de l'échantillon comme un facteur encourageant la mise en marché d'une gamme davantage diversifiée de produits, afin de répondre adéquatement à la demande hétérogène. Ainsi, ce facteur agit comme catalyseur dans l'application de nouvelles stratégies pour les entreprises. De plus, l'intensité de la concurrence s'avère un facteur positif. Pour les firmes participant à l'étude de cas, ce facteur les encourage à innover davantage afin de conserver une place enviable sur les marchés. L'intensité de la concurrence n'est donc pas perçue comme un facteur limitant la performance des firmes, mais plutôt comme un facteur stimulant l'innovation en situation de concurrence. Ces constats sont intimement liés à la notion de modularité organisationnelle, car pour se tailler une place sur les marchés, les firmes doivent innover et accéder à des ressources qui permettront l'atteinte de buts. À cet effet, la collaboration constitue un moyen d'acquérir des savoirs-faire et des ressources qui permettront la réalisation de ces stratégies.

Le troisième facteur énoncé par Schilling (2000) et Schilling et al. (2001) traite de l'hétérogénéité des ressources disponibles à l'intérieur des firmes. Ce facteur repose sur les principes de la RBV (*resource-based view*). Selon cette théorie, les firmes possèdent des compétences clés qui les distinguent des concurrents (Leonard-Barton, 1992). À l'instar de Sanchez et Mahoney (1996) qui illustre la modularité organisationnelle comme une résultante à la modularité de produits, Schilling (2000) évoque que grâce à la modularité de produits, les firmes peuvent concentrer leurs activités sur certaines composantes qui nécessitent des compétences clés tandis que d'autres composantes pourraient être traitées à l'externe par d'autres firmes. Parmi les cas étudiés, les principales compétences clés des firmes reposent sur la recherche, la capacité d'innovation à l'interne, une productivité accrue grâce à l'élaboration de processus optimisés et des échanges informationnels de qualité par le biais de travaux d'équipes effectués à l'interne.

Les compétences clés des firmes interrogées constituent des forces agissant principalement sur leur capacité à créer de nouveaux produits et d'assurer la fabrication complète de ces derniers. Ces firmes ne sous-traitent pas d'activités à l'externe. Cependant, elles acquièrent



des compétences principalement de nature technique et scientifique par le biais de collaborations avec des centres de recherche publics. Ce qui renforce les compétences clés déjà disponibles à l'interne.

À la lumière des résultats obtenus concernant les compétences clés, les firmes visent une stratégie à long terme de diversification de leur gamme de produits. Bien qu'elles aient la majorité des compétences à l'interne pour créer et fabriquer de nouveaux produits, ces dernières ne semblent pas posséder de compétences distinctives concernant la mise en marché de ces produits. Parmi les cas étudiés, la commercialisation des produits ne semble pas une compétence clé disponible à l'interne. Il semblerait que les entreprises font parfois appel à des conseillers dans ce domaine pour s'assurer la réussite de cette activité. Les compétences managériales de ces firmes reposent davantage sur leur capacité à définir des stratégies à long terme ainsi que sur la qualité des relations à l'interne. À cet effet, le travail d'équipe semble préconisé dans l'exécution de projets. Cependant, les compétences liées au marketing sont peu disponibles à l'interne. En somme, les firmes possèdent davantage des compétences liées à la création et la fabrication de produits.

L'acquisition de ressources à l'externe constitue une forme de collaboration. À cet effet, selon Schilling et al. (2001), la modularité organisationnelle est traduite sous diverses formes de collaboration telles que les contrats de production, les arrangements de travail alternatifs, ainsi que les alliances. Cependant, à la lumière des propos dégagés quant aux activités de collaboration des firmes, en réponse aux propos de Sanchez et Mahoney (1996), force est de constater que les collaborations des firmes interrogées ne correspondent pas aux catégories proposées par Schilling et al. (2001). Les collaborations sont davantage tacites ou font l'objet de partenariats pour des projets précis et d'une durée définie. Les collaborateurs sont issus du secteur public et accusent une certaine complémentarité pour les firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, par la nature de leurs activités ainsi que par les savoirs-faire qu'ils peuvent transmettre. Ainsi, ces collaborations ne constituent pas des alliances à long terme et s'avèrent davantage des ententes contractuelles ponctuelles.

Bien que les collaborations des firmes de l'échantillon ne correspondent pas aux catégories proposées par Schilling et al. (2001), il y a cependant présence de partenariats au sein des firmes du secteur. De plus, les facteurs incitant à la modularité organisationnelle, comme la diversité de la demande, l'intensité de la concurrence et l'hétérogénéité des ressources, constituent des facteurs jugés importants pour les catégories d'entreprises analysées. De plus, ces facteurs semblent stimuler l'innovation des firmes visant une place de choix sur les marchés. Selon Schilling (2000) et Schilling et al. (2001), les facteurs mentionnés précédemment constituent des facteurs incitatifs à la modularité organisationnelle. De plus, la modularité organisationnelle est traduite par l'usage de collaborations. Ainsi, selon les éléments de la théorie générale de la modularité de Schilling (2000) et Schilling et al. (2001), les résultats analysés dans le cadre de cette recherche justifient la présence d'une modularité organisationnelle au sein des cas étudiés. Ces constats se veulent donc complémentaires aux propos de Sanchez et Mahoney (1996) concernant la modularité organisationnelle et l'acquisition de savoirs-faire à l'externe par le biais de collaboration.

Les propos de Sanchez et Mahoney (1996) ainsi que de Schilling (2000) abordent les notions de modularité de produits et de modularité organisationnelle. Force est de constater que la limite entre ces deux concepts de modularité est ambiguë. Cependant, les différents résultats obtenus, permettent d'affirmer que la modularité de produits est présente chez les cas étudiés et que cette modularité de produits permet l'atteinte d'une flexibilité en réponse aux changements occasionnés par la réglementation. En respectant les définitions et critères proposées par Sanchez et Mahoney (1996), la présence d'une modularité de produits entraînerait la modularité organisationnelle. Ainsi, les cas analysés possèdent tous une modularité organisationnelle. Cependant, cette modularité organisationnelle est davantage intégrée pour les catégories telles que les CMO spécialisés, les firmes de biotechnologie en croissance et les entreprises bioalimentaires avec niche sur les aliments fonctionnels. Pour ces catégories de firmes, la modularité organisationnelle est formée par une modularité de produits qui nécessite l'acquisition de ressources et savoirs-faire à l'externe.

Ce constat appuie également les propos de Schilling (2000) et Schilling et al. (2001) concernant l'hétérogénéité des ressources qui favorise des configurations permettant l'atteinte de modularité. Dans les faits, à l'exception de la catégorie des CMO générique, les trois autres catégories privilégient les collaborations pour acquérir les savoirs-faire nécessaires à l'exécution de la modularité de produits. De plus, selon Schilling (2000) et Schilling et al. (2001), la diversité de la demande et l'intensité de la concurrence constituent des facteurs qui stimulent l'intension des firmes à opter pour une modularité organisationnelle et de produits. Parmi les cas recensés, ces deux facteurs s'avèrent importants pour la performance des firmes. Ces facteurs semblent agir comme bougie d'allumage dans l'élaboration de stratégies visant la diversification de leur gamme de produit.

À la lumière des résultats obtenus, la modularité organisationnelle semble être la résultante des intentions stratégiques des firmes à vouloir s'adapter à leur environnement par l'application d'une modularité de produits. Ce constat favorise la compréhension de la flexibilité stratégique des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques qui sera présentée à la section portant sur la réponse à la question de recherche principale.

#### 7.4 RÉPONSE À LA QUESTION PRINCIPALE DE RECHERCHE

L'objectif principal de la présente recherche, présenté au Chapitre 1, consistait à construire une hypothèse dynamique, à partir des concepts retenus dans la littérature, qui pourrait traduire la réalité des entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Cette hypothèse devait représenter la dynamique stratégique interne de ces entreprises lorsque ces dernières sont en situation de concurrence.

À la lumière des résultats obtenus, une hypothèse dynamique générale a pu être élaborée. Cette hypothèse dynamique générale a pour base l'hypothèse dynamique initiale illustrée au Chapitre 3. Les différentes analyses présentées au Chapitre 6 ont permis de cibler une dynamique propre à chaque catégorie d'entreprises. Le facteur réglementation a également permis de créer des boucles de rétroactions qui traduisent davantage la réalité des firmes du secteur. Le modèle illustré à la figure 38 constitue un assemblage des hypothèses dynamiques

précédentes qui représente de manière générale de la flexibilité stratégique des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Le caractère hétérogène de ce secteur (Cloutier et Saives, 2002) complexifie la création d'un modèle général.

La méthode employée pour réaliser ce modèle est inspirée des propos de Miles et Huberman (2003) concernant la création de diagrammes de causalité lors d'analyses multi-cas. Il est à noter que le diagramme d'influence suit toutefois la syntaxe de la dynamique des systèmes. La méthode proposée par Miles et Huberman (2003) mène à une analyse comparée de tous les cas d'un échantillon sur les variables considérées comme ayant le plus influé sur les résultats à l'étude.

Pour ce faire, l'analyste recherche pour chaque cas, les variables qui conduisent aux résultats. Ainsi, les courants identiques ou similaires, parmi les cas étudiés, sont alors isolés et interprétés. Pour les fins de ce modèle, le choix des variables est donc fonction du degré de similarité entre les variables de chaque cas étudié.

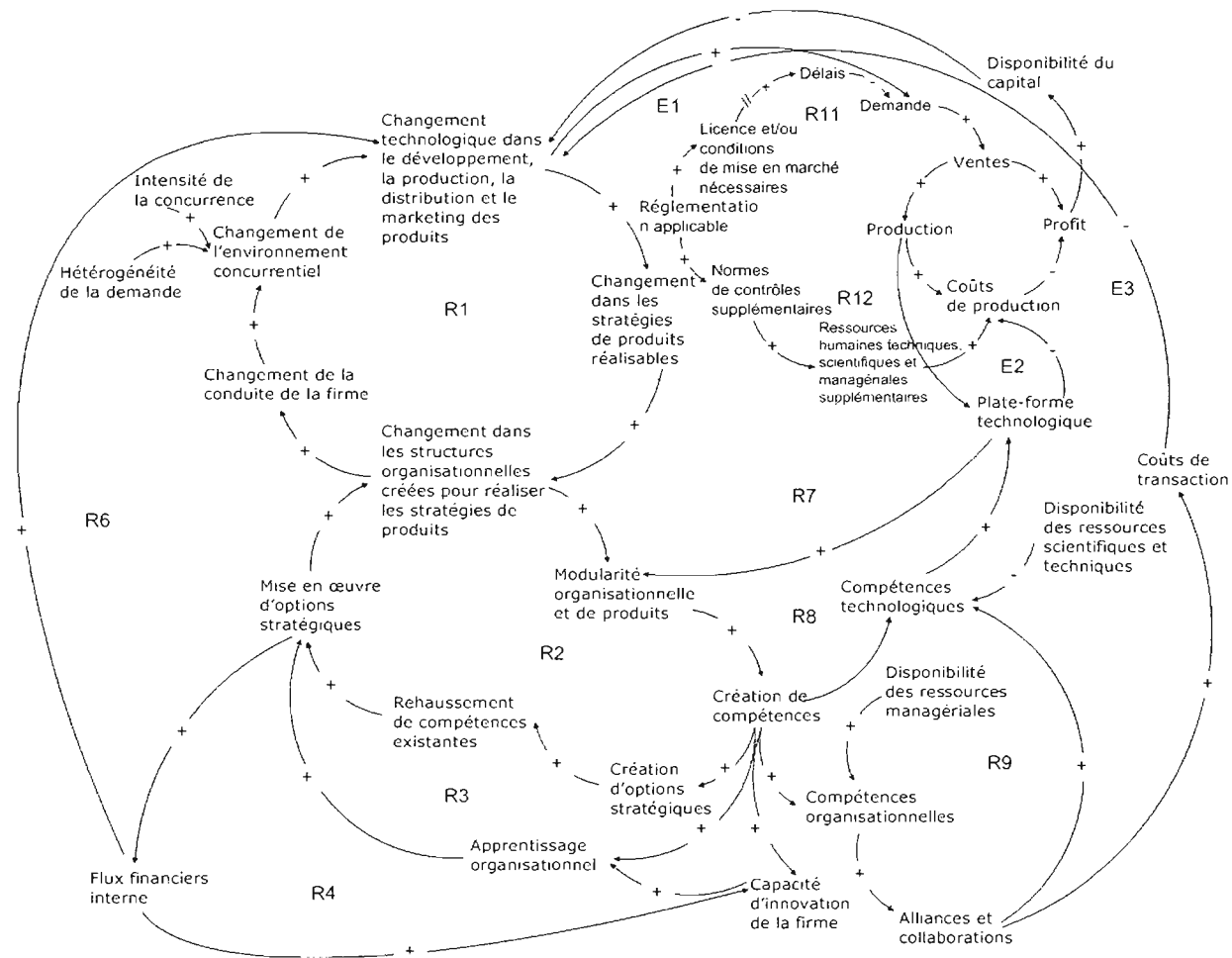
Le modèle dynamique général, illustré à la figure 38, permet de répondre à la question principale de recherche suivante :

**Comment les entreprises, dans un secteur émergent, atteignent-elles une flexibilité stratégique leur permettant de s'adapter à leur environnement concurrentiel?**

Selon les résultats obtenus, les entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques parviennent à une flexibilité stratégique par l'application d'une modularité de produits qui se traduit par la suite en modularité organisationnelle. Selon les stratégies à long terme recensées, parmi les cas étudiés, la diversification des produits semble un élément clé dans la conservation d'une place sur les marchés.

La capacité d'innovation constitue un facteur important dans la création de nouveaux produits. Au-delà de la création de produits, les catégories d'entreprise étudiées misent sur l'optimisation des opérations liées à la production. Concrètement, cette optimisation se

traduit par l'application du concept de modularité de produits. La modularité de produits se traduit par la standardisation des composantes intégrées au produit et/ou par la standardisation des processus et procédés de fabrication. Cette façon de faire permet aux entreprises de s'adapter plus rapidement aux changements pouvant survenir dans l'environnement externe. Afin de pouvoir mettre en œuvre efficacement cette modularité de produits, les entreprises doivent posséder les ressources et les savoirs-faire à l'interne qui permettront l'exécution d'une plateforme technologique modulaire.



**Figure 38 – Hypothèse dynamique générale de la flexibilité stratégique des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques**

L'acquisition de ressources et savoirs-faire à l'externe, complémentaires aux ressources déjà existantes à l'interne, permet d'accélérer et d'optimiser la modularité de produits. Selon Sanchez et Mahoney (1996), les processus modulaires de la firme structurent l'organisation. De plus, l'hétérogénéité des ressources disponibles à l'interne favorise des configurations encourageant l'atteinte de modularité (Schilling, 2000; Schilling et al., 2001). À la lumière des résultats obtenus, force est de constater que les catégories d'entreprises interrogées possèdent une modularité organisationnelle. La modularité organisationnelle semble être la conséquence de l'application d'une modularité de produits. La présente recherche n'a pu déterminer la frontière entre ces deux concepts, c'est-à-dire la relation causale permettant la compréhension détaillée d'une dynamique entre ces deux modularités. Les résultats obtenus ont cependant confirmé la présence de collaboration en vue d'obtenir des ressources externes, utiles à la réalisation de la modularité de produits. Ce constat, selon la théorie de Sanchez et Mahoney (1996), Schilling (2000) et Schilling et al. (2001), justifie donc la présence d'une modularité organisationnelle. Le tableau suivant récapitule l'adoption de la modularité de produits et organisationnelle pour chaque catégorie d'entreprises interrogées.

**Tableau 9 – Tableau récapitulatif de l'application de la modularité par catégorie d'entreprises**

Catégorie	Modularité de produits	Modularité organisationnelle
CMO spécialisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoption de processus et procédés standardisés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisition de savoirs-faire et ressources techniques et scientifiques par le biais de collaborations.</li> </ul>
CMO générique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de collaborations.</li> <li>• Modularité organisationnelle seulement justifiée par l'existence d'une modularité de produits (Sanchez et Mahoney, 1996).</li> </ul>
Entreprise de biotechnologie en croissance, ingrédients fonctionnels et nutraceutiques d'origine marine et/ou animale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Savoirs-faire initiaux permettant la création de produits dérivés d'une technologie initiale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisition de savoirs-faire et ressources techniques et scientifiques par le biais de collaborations.</li> </ul>
Firme bioalimentaire industrielle sur la niche des aliments fonctionnels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Savoirs-faire initiaux permettant la création de produits dérivés d'une technologie initiale.</li> <li>• Adoption de processus et procédés standardisés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem</li> </ul>

En fonction de la catégorie d'entreprises étudiées, la modularité de produits et la modularité organisationnelle n'étaient pas appliquées avec la même intensité. Cependant, la réglementation constitue un facteur qui a incité les firmes à opter pour une modularité. On ne peut présumer qu'il y aurait absence de modularité en l'absence de l'influence négative de la réglementation. Toutefois cette réalité semble avoir transformé les stratégies à long terme des cas étudiés.

La venue, en janvier 2004, d'une réglementation canadienne portant sur les produits de santé naturels, basée sur l'efficacité thérapeutique ainsi que sur l'efficacité des méthodes de production, influence les entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques.



Cette réalité est traduite par le biais de l'hypothèse dynamique illustrée à la figure 38. Pour mieux réagir face à l'adversité, les catégories d'entreprises interrogées semblent miser à long terme sur une diversification de leurs activités et de leurs produits pour ainsi réduire les risques liés aux changements de l'environnement. Ce constat confirme les propos de Saives et Cloutier (2006) concernant la réglementation. Selon Saives et Cloutier (2006), la réglementation limite la flexibilité technologique et de produits des firmes, et force les entreprises à se réorienter par le biais de la standardisation (plateforme technologique), du développement de nouveaux produits ou par le développement de compétences liées à la commercialisation des produits. Les résultats obtenus lors de cette recherche appuient ces propos. De plus, selon Schilling (2000), l'hétérogénéité des ressources et de la demande encourage les firmes à vouloir se différencier pour ainsi se tailler une place sur les marchés. Ces deux facteurs, jugés comme importants pour les cas étudiés, justifient également les choix stratégiques à long terme des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques.

En somme, les entreprises, face à la réglementation et la diversité de la demande, n'ont d'autres choix que de créer de nouvelles options stratégiques. Ces options stratégiques s'attardent principalement à la mise en marché d'une gamme diversifiée de produits. Afin d'être en mesure de créer rapidement et efficacement ces produits, les entreprises optent pour la modularité de produits. Cette dynamique est représentée à la figure 38 par la boucle R1. Cette boucle de causalité représente les relations systémiques de renforcement entre les technologies, les stratégies de produits, les structures organisationnelles et l'environnement concurrentiel. La modularité de produits constitue un moyen de réaliser les stratégies de produits élaborées à la boucle R1. Selon l'hypothèse dynamique générale, la modularité est représentée à la boucle R2. Cette modularité est ensuite traduite par l'utilisation d'une plateforme technologique standardisée et par l'exécution de processus standardisés (voir boucle R7). La modularité de produits permet l'optimisation de la production et la réduction des coûts associés à l'ajout de normes de contrôles exigées par la réglementation. Cette influence est représentée par la boucle de rétroaction E2. À la boucle R2, force est de constater que pour appliquer une modularité de produits, l'entreprise doit cependant posséder des compétences techniques mettant en valeur l'exécution de la modularité. Les entreprises

ne détiennent pas toujours les compétences nécessaires à l'interne. Pour palier à cette lacune, les firmes font appel à la collaboration pour se procurer des savoirs-faire et des ressources techniques et scientifiques (voir boucle R9). Cette réaction des entreprises constitue un signe de la présence d'une modularité organisationnelle. Selon Sanchez et Mahoney (1996), la modularité de produits dessine l'organisation et nécessite des savoirs-faire et des ressources contribuant à son exécution. Ainsi, une entreprise qui fabrique des produits modulaires affichera une modularité organisationnelle. Cette modularité organisationnelle est traduite concrètement par l'acquisition à l'externe de ressources et savoirs-faire spécialisés.

De plus, la présence de collaborations peut entraîner des coûts de transaction associés à ces partenariats (voir boucle E3). La modularité de produits exigeant la création de compétences, ces dernières favorisent également la capacité d'innovation de la firme et ce, grâce aux apprentissages organisationnels obtenus par le biais des collaborations. Ces constats appuient les propos de Powell et al. (1996) concernant la collaboration interorganisationnelle qui favorise l'acquisition de compétences à l'externe, pour ensuite renforcer les compétences à l'interne, qui seront éventuellement intégrées à l'intérieur de la firme sous forme d'apprentissages organisationnels. Cette relation est représentée à la figure 38 par les boucles R3, R7 et R9. Le développement de compétences ne se fait pas seulement par le biais de collaborations. La firme peut également rehausser ses propres compétences à l'interne. L'adéquation de nouvelles compétences aux apprentissages organisationnels contribuent à la mise en œuvre d'options stratégiques (voir boucle R2). Ces options stratégiques, qui génèrent des flux financiers à l'interne, entraînent également des changements dans les structures et la conduite de la firme. Les boucles de causalité R1, R2 et R6 soulignent cette dynamique. Les récents changements dans la conduite de la firme lui permettent de s'adapter à ceux de l'environnement telle la réglementation. Cette réglementation affectant principalement les délais de commercialisation des produits ainsi que les coûts associés à la production (voir boucle R11 et R12), la firme, par le biais de la dynamique générale dépeinte, réussit donc à diversifier ses produits et à réduire les coûts de production, par l'application du concept de modularité se traduisant par l'utilisation d'une plateforme technologique standardisée.

## **CHAPITRE 8**

### **CONCLUSION**

#### **8.1 SURVOL DE LA RECHERCHE**

Selon Saives et Cloutier (2003), très peu de données systématiques permettent de cerner les enjeux managériaux et les déterminants qui influencent la structure et l'organisation de l'ensemble des acteurs du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Cette industrie émergente est largement hétérogène au niveau de la composition des firmes, des marchés desservis et des stratégies de produits intergroupes et intragroupes (Cloutier et Saives, 2002). Les avenues de recherche sont nombreuses, compte tenu de l'émergence et de l'hétérogénéité de ce secteur. L'absence de connaissances dans ce secteur quant à la dynamique stratégique des entreprises a suscité l'intérêt d'approfondir la notion de flexibilité stratégique.

La modularité constitue un moyen d'atteindre la flexibilité stratégique et ainsi contrer la complexité de l'environnement concurrentiel des firmes. Cette avenue n'est pas abordée dans la littérature portant sur le secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Le principal objectif de cette recherche consistait à construire une hypothèse dynamique, à partir des théories portant sur la modularité ainsi que sur la concurrence basée sur les compétences, qui traduirait la réalité des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques, en situation de concurrence. Pour atteindre cet objectif, la modélisation qualitative, par la théorie de la dynamique des systèmes, fût préconisée.

Le second objectif visait pour sa part à extraire une compréhension distincte de la modularité organisationnelle et de produits. La modularité organisationnelle et de produits intègrent les notions d'acquisition de ressources et savoirs-faire qui contribuent à la réalisation de cette modularité. Cependant, la frontière entre ces deux modularités est floue. La compréhension

des notions de modularité contribue à distinguer ces deux concepts, car la littérature portant sur la modularité organisationnelle se veut plus discrète que les écrits portant sur la modularité de produits.

Dans le but d'atteindre ces objectifs, une étude multi-cas a été réalisée afin de recueillir des données favorisant la compréhension de la dynamique stratégique du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. La collecte de données fût menée par le biais d'entrevues avec des gestionnaires occupants des postes de haut niveau hiérarchique. En outre, ces décideurs devaient connaître très bien les activités de R-D, ainsi que les activités de production de leur entreprise, car le cœur de cette recherche repose sur la modularité organisationnelle et de produits. Les données analysées, ces dernières ont été traduites par le biais de la dynamique des systèmes. Il a été possible de générer une hypothèse dynamique pour chaque catégorie d'entreprise étudiée. Ensuite, la superposition de ces différentes hypothèses dynamiques a permis de créer une hypothèse dynamique générale reflétant la flexibilité stratégique des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques.

L'analyse des données et la création d'hypothèses dynamiques ont levé le voile sur l'adoption de la modularité organisationnelle et de produits chez les entreprises du secteur. De plus, ces dynamiques ont permis de traduire le comportement réel des firmes en situation de concurrence, dans un environnement changeant. Les résultats dégagés des analyses et hypothèses dynamiques sont dépeints à la section suivante.

## 8.2 CONCLUSIONS DE LA RECHERCHE

La dynamique des systèmes (Braun, 2000; Senge, 1990; Sterman, 2000; Sterman, 2001; Vennix, 1996) a permis d'articuler la notion de flexibilité stratégique des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. La question de recherche portant sur la compréhension de cette dynamique a été répondue grâce à l'analyse des variables contenues dans l'hypothèse dynamique générale.

À la lumière des résultats obtenus, la modularité organisationnelle et de produits constituent des concepts employés par les firmes pour atteindre une flexibilité stratégique. La modularité de produits contribuerait précisément à la réduction des coûts de production et à l'optimisation des processus de fabrication. La modularité organisationnelle pour sa part se traduirait par l'acquisition de ressources et savoirs-faire à l'externe qui favoriseraient la mise en œuvre de la modularité de produits. De plus, cette modularité organisationnelle serait stimulée au départ par une diversité de la demande, une intensité de la concurrence ainsi qu'une hétérogénéité des ressources disponibles à l'interne (Schilling, 2000; Schilling et al., 2001). La réglementation constitue également un facteur exogène qui oblige les firmes à opter pour une modularité organisationnelle et de produits permettant l'atteinte d'une flexibilité stratégique.

Selon les résultats obtenus, la diversité de la demande et l'intensité de la concurrence représentent des facteurs qui influencent positivement la performance des firmes. Selon les cas analysés, ces deux facteurs agissent comme catalyseur dans la définition de la stratégie à long terme visant la diversification de la gamme des produits des entreprises recensés. De plus, la réglementation constitue un facteur exogène qui influence également les activités des firmes étudiées. En réponse aux changements de l'environnement externe, et afin de réaliser la stratégie de diversification, la modularité de produits constitue un moyen d'accomplir les objectifs fixés et ainsi atteindre une flexibilité stratégique.

L'exécution d'une modularité de produits nécessite cependant la participation de ressources techniques et scientifiques clés. Lorsque ces ressources sont absentes à l'interne, les firmes optent pour des collaborations ponctuelles principalement avec des acteurs du secteur public, pour obtenir des ressources complémentaires qui participeront à la mise en œuvre de la modularité de produits. Concrètement, cette action est traduite par le concept de modularité organisationnelle qui traite de la notion d'acquisition de ressources et savoirs-faire à l'externe (Sanchez et Mahoney, 1996; Schilling, 2000; Schilling et al., 2001). L'analyse des résultats a permis de lever le voile sur les compétences clés des firmes étudiées. Principalement, ces firmes possèdent une capacité d'innovation, des aptitudes pour la recherche, une optimisation de leurs processus opérationnels ainsi qu'un intérêt pour le travail d'équipe. Les principales

ressources convoitées à l'externe sont de nature technique et scientifique. Bien que les firmes étudiées possèdent déjà de nombreuses compétences dans ces champs d'expertise, les cas analysés cherchent à développer davantage leurs acquis en investissant dans des ressources complémentaires qui permettront une meilleure réalisation de la stratégie de diversification de leur gamme de produits. Cependant, les firmes recensées ne semblent pas posséder de nombreuses ressources en marketing et spécialisées dans la mise en marché des produits. Cette activité semble reposer davantage sur compétences managériales issues parfois d'apprentissages à l'interne. Cependant, les firmes ont parfois recours à des consultants spécialisés pour réaliser cette activité adéquatement.

En somme, l'application de la modularité organisationnelle et de produits, le développement de compétences à l'interne, ainsi que l'acquisition de ressources et savoirs-faire à l'externe, constitueraient pour les firmes des moyens d'atteindre une flexibilité stratégique, en réponse aux changements de l'environnement concurrentiel.

Ces constats ont enrichi la compréhension de la flexibilité stratégique propre aux entreprises du secteur et ainsi répondu à l'objectif principal de cette recherche. De plus, l'analyse de la modularité organisationnelle et de produits a permis de répondre au second objectif de la recherche qui visait à obtenir une meilleure distinction entre les deux concepts de modularité. Cependant, ce deuxième objectif fût répondu que partiellement, car la frontière entre ces deux types de modularité demeure ambiguë par les définitions peu nombreuses de ce concept dans la littérature, ainsi que par l'adéquation de ces définitions à la nature des résultats obtenus. Toutefois, l'identification de ces deux concepts, parmi les cas étudiés, a permis de définir que la modularité organisationnelle constitue la résultante de la modularité de produits. De plus, l'étude de ces deux types de modularité a permis d'enrichir la compréhension de la flexibilité stratégique et donc, de répondre adéquatement à l'objectif principal de cette recherche.

### 8.3 CONTRIBUTION DE LA RECHERCHE

Tel que mentionné précédemment, le caractère émergeant du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques présente de nombreuses avenues de recherche. Selon Saives et Cloutier (2003), peu de données permettent de cibler les enjeux et déterminants qui modifient la structure et l'organisation des entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. Cette recherche a donc contribué à enrichir les connaissances de ce secteur quant à la flexibilité stratégique des firmes, en situation de concurrence.

À cet effet, l'utilisation de la théorie de la dynamique des systèmes, pour illustrer la flexibilité stratégique des firmes, a facilité la compréhension de cette flexibilité. De plus, l'utilisation de la théorie de la concurrence basée sur les compétences de Sanchez et al. (1996) pour identifier et traduire la flexibilité stratégique des firmes s'avère une nouvelle façon d'interpréter la complexité du secteur.

Cette recherche a également permis d'intégrer la notion de modularité pour expliquer la flexibilité stratégique des firmes. La modularité organisationnelle et de produits (Langlois, 2002; Sanchez, 1995; Sanchez et Mahoney, 1996; Sanchez et Collins, 2001; Sanchez, 2004; Schilling, 2000; Schilling et Steensma, 2001; Worren et al., 2002) constituent des concepts relativement récents dans la littérature. Ces concepts furent appliqués dans la littérature principalement au secteur manufacturier (Sanchez et Collins, 2001; Sanchez, 2004; Schilling et Steensma, 2001; Worren et al., 2002). L'application de ces concepts et notions de modularité pour traduire la flexibilité stratégique d'un secteur émergeant, constitue une contribution à la littérature portant sur la modularité organisationnelle et de produits.

L'adéquation des notions théoriques mentionnées précédemment, aux résultats obtenus, a permis de répondre à l'objectif premier de cette recherche qui consistait à élaborer une hypothèse dynamique pouvant traduire cette réalité dans les entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques. L'atteinte de cet objectif fût respectée dans la mesure où il fût possible de générer une hypothèse dynamique générale prenant en considération les enjeux actuels de ce secteur. De plus, pour s'assurer de la concordance de cette hypothèse

avec la réalité de ce secteur, l'hypothèse dynamique générale fût évaluée auprès de deux experts du secteur qui ont appuyé la véracité de la dynamique dépeinte dans le modèle général. En ce sens, l'objectif premier de cette recherche fût atteint.

De plus, l'analyse approfondie des concepts de modularité organisationnelle et de produits a permis de répondre au second objectif de la recherche qui consistait à extraire une compréhension distincte de ces deux types de modularité. Dans les faits, la définition de ces deux concepts, au sein de l'échantillon étudié, a permis de définir que la modularité organisationnelle constituait la résultante de la modularité de produits. De plus, l'étude de ces deux concepts a permis d'enrichir la compréhension de la flexibilité stratégique et donc, de répondre par la même occasion à l'objectif principal de cette recherche.

#### 8.4 LIMITES DE LA RECHERCHE

La présente recherche comporte des limites qui pourraient cependant être considérées dans le cadre de recherches futures. En premier lieu, les résultats obtenus pour formuler l'hypothèse dynamique générale ont été limités par certains éléments contextuels. Tout d'abord, l'échantillon initial de l'étude multi-cas devait être « raisonné », alors qu'il s'est avéré dans les faits un échantillon de « convenance ». La faible participation du secteur et les contraintes financières et géographiques ont modifié le type d'échantillonnage. Cette situation a limité les résultats désirés, car à l'origine les cas recensés devaient représenter les six catégories d'entreprises définies par Saives et Cloutier (2006). En conséquence, seulement quatre catégories d'entreprises ont été étudiées.

De plus, selon les résultats obtenus, il a été difficile d'extraire des analyses, des informations détaillées quant aux ressources précises que les firmes acquièrent par le biais de réseaux de collaborations. Ce manque d'information à cet effet repose sur le fait que les firmes n'étaient pas tous enclines à dévoiler en profondeur leurs besoins à ce niveau. Compte tenu que ces ressources constituent des éléments stratégiques qui leur permettent d'atteindre une plus grande flexibilité, il se peut que ces firmes n'aient pas tout dévoilé par craintes d'être imitées ou contrées dans leurs stratégies à long terme par les firmes concurrentes.



Cependant, cette recherche a tout de même favorisé la compréhension de la flexibilité stratégique des entreprises du secteur. La création d'une hypothèse dynamique générale constitue une contribution exploratoire qui pourrait peut-être s'avérer applicable aux catégories d'entreprises absentes de l'échantillon.

De plus, les principales conclusions de la flexibilité stratégique des entreprises du secteur font référence au cadre réglementaire présentement en vigueur au Canada. La loi sur les produits de santé naturels est en vigueur depuis 2004 et force est de constater que cette loi n'est pas encore implantée complètement. L'introduction de cette loi a provoqué des réactions du secteur ainsi que des conséquences que le gouvernement n'avait point anticipées à l'origine. À titre d'exemple, l'attribution de licences de commercialisation accuse des délais non prescrits à l'origine. En conséquence, la forte demande de licences ne peut être supportée par la Direction des produits de santé naturels. Ce phénomène engendre des délais influençant le rythme de commercialisation des produits. Cette situation s'avère donc conjoncturelle et non structurelle à long terme pour les entreprises du secteur. Ainsi, les résultats obtenus représentent la réalité à un moment précis. La flexibilité stratégique des firmes dans quelques années sera peut-être différente de la dynamique actuelle, lorsque la réglementation sera bien implantée et que les conséquences fortuites, éliminées.

## 8.5 AVENUES DE RECHERCHE FUTURES

Compte tenu du nombre limité de cas que nous avons pu recenser, il serait intéressant dans le cadre de recherches futures d'approfondir cette recherche exploratoire en y intégrant un nombre plus élevé de cas, pour ainsi couvrir la totalité des catégories d'entreprises du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques selon Saives et Cloutier (2006). Ce qui favoriserait la compréhension de la dynamique propre à ce secteur. De plus, la couverture de l'ensemble des catégories d'entreprises selon Saives et Cloutier (2006), permettrait la création d'une hypothèse dynamique générale traduisant avec une plus grande fidélité la flexibilité stratégique, en situation de concurrence, des firmes du secteur des aliments fonctionnels et nutraceutiques.

De plus, la combinaison de la théorie de la concurrence basée sur les compétences (Sanchez et al., 1996) et de la modularité organisationnelle et de produits, offre des avenues intéressantes de recherche dans ce secteur. Tel que présenté à la section portant sur les limites de la recherche, il fût laborieux d'obtenir des informations quant aux ressources et savoirs-faire que les entreprises se procurent à l'externe par le biais de collaborations. Certaines informations, de valeurs stratégiques, n'ont pu être obtenues.

Cependant, un futur projet de recherche pourrait concentrer ses analyses sur la dynamique entourant l'acquisition de ressources et savoirs-faire à l'externe. Ce type de recherche enrichirait davantage la compréhension de la flexibilité stratégique des firmes et pourrait ouvrir la porte à des notions d'apprentissages organisationnels et de gestion des connaissances. Cette avenue de recherche pourrait s'avérer complémentaire à la dynamique de flexibilité stratégique dépeinte dans ce mémoire et traduirait davantage les mécanismes internes qui régissent les actions stratégiques des firmes du secteur, en réaction aux influences de l'environnement.

En raison des changements dans l'environnement externe, occasionnés par la réglementation, il serait également intéressant de reprendre ces analyses dans quelques années. Étant donné la nature conjoncturelle et non structurelle de la situation actuelle en réaction au cadre réglementaire instauré, il serait pertinent d'observer l'évolution de la flexibilité stratégique des firmes, liée aux choix stratégiques que ces dernières auront adoptés face aux changements de l'environnement représentés par la réglementation.

## **ANNEXE A**

### **GUIDE D'ENTREVUE DE COLLECTE DE DONNÉES AUPRÈS DE GESTIONNAIRES DU SECTEUR DES ALIMENTS FONCTIONNELS ET NUTRACEUTIQUES**

### QUESTIONNAIRE FQRNT – HIVER 2006

Nom de l'entreprise :	Date :
Adresse :	
Téléphone :	Télocopieur :
Courriel :	Site Internet :
Nom et poste du répondant :	
Entrevue effectuée par :	Remarques :

Section 1 : Données de base (à confirmer avec l'interlocuteur, ces données auront été recherchées au préalable)

**1. Année de fondation de l'entreprise :**

**2. Histoire et origine**

➤ **Incubateur :**

- Université (laquelle?) \_\_\_\_\_
- Entreprise (laquelle?) \_\_\_\_\_
- Laboratoire public (lequel?) \_\_\_\_\_
- Autre (SVP expliquez) \_\_\_\_\_
  - Maison-mère (le cas échéant) : \_\_\_\_\_
  - Fondateur(s) : \_\_\_\_\_

**3. Nombre total d'employés à la fin de 2000 et 2005**

2000 : Au Québec \_\_\_\_\_ Au Canada \_\_\_\_\_ A l'étranger \_\_\_\_\_ Total \_\_\_\_\_  
 2005 : Au Québec \_\_\_\_\_ Au Canada \_\_\_\_\_ A l'étranger \_\_\_\_\_ Total \_\_\_\_\_

**4. Chiffre d'affaires en 2000 et 2005**

2000 : Total \_\_\_\_\_ Dans les AFN, PSN : \_\_\_\_\_  
 2005 : Total \_\_\_\_\_ Dans les AFN, PSN : \_\_\_\_\_

Section 2 : Mission de l'entreprise.

**5. Quelle est la mission de votre entreprise et les principales stratégies qui appuient cette mission ?**

---



---



---



---

6. Quels sont les principaux clients de votre entreprise pour lesquels la technologie et les produits que vous offrez sont utiles, et ce, en précisant l'objet de l'utilisation de cette technologie et de ces produits?

---



---



---

7. Sur la base des produits offerts, qui sont vos principaux concurrents ? Qualifieriez-vous cette concurrence de faible ou de forte intensité?

---



---



---

8. Sur la base de la technologie que vous utilisez, qui sont vos principaux concurrents ? Qualifieriez-vous cette concurrence de faible ou de forte intensité?

---



---



---

9. Cette concurrence constitue-t-elle une menace ou plutôt une opportunité au développement de l'entreprise sur les marchés ? Pourquoi ?

---



---



---

10. Quelles sont vos compétences distinctives ?

- Technologies : \_\_\_\_\_
- Production : \_\_\_\_\_
- Commercialisation (marketing, distribution) : \_\_\_\_\_
- Gestion (Information stratégique, alliances et collaboration, etc.) \_\_\_\_\_

---



---



---

11. Plus généralement, quelle est la compétence maîtresse de toutes les compétences distinctives de l'entreprise ?

---



---

12. Est-ce que des efforts sont déployés à l'interne pour créer et rehausser les compétences déjà existantes au sein de l'entreprise ?

---



---

13. Si oui, quels sont les moyens que vous privilégiez pour développer et entretenir les compétences déjà existantes ?

---



---



---

Section 3 : Plateforme technologique et fabrication de produits
---

14. Combien de produits (aliments fonctionnels et nutraceutiques) fabriquez-vous au sein de votre entreprise ? Pouvez-vous nommer ces produits ?

---



---



---

15. Utilisez-vous une forme de standardisation (technologie et/ou procédés) intervenant dans le processus de fabrication des produits? En d'autres termes, possédez-vous une plateforme technologique?

---



---



---

16. Si oui, pouvez-vous décrire cette plateforme (origine et fonctionnement)?

---



---



---

17. Parmi les produits mentionnés précédemment, quels sont ceux fabriqués, dérivés de cette plateforme?

---



---



---

18. En quoi cette plateforme technologique crée-t-elle de la valeur pour votre entreprise? En d'autres mots, quelle valeur serait perdue en l'absence d'une technologie de la sorte?

---

---

---

19. Afin de mieux vous adapter à l'évolution de la composition de la demande ainsi qu'aux changements de l'environnement concurrentiel, êtes-vous en mesure de créer rapidement de nouveaux produits ?

---

20. Si oui, comment vous y prenez-vous ?

---

---

---

21. Qu'est-ce qui empêche et/ou favorise un rythme de création rapide de nouveaux produits?

---

---

---

22. Est-ce que vous fabriquez certains produits en partenariat avec d'autres entreprises?

---

23. Si oui, quels sont les motifs qui vous incitent à collaborer à l'externe?

---

---

---

24. À quel niveau du processus de fabrication d'un produit, les collaborateurs interviennent-ils?

---

---

---

**25. Quels sont les avantages que ces partenariats procurent à votre entreprise?**

---

---

---

**26. Est-ce que ces partenariats ont apporté des connaissances nouvelles qui ont par la suite été intégrées à vos façons de faire (technologiques et organisationnelles) ?**

---

---

---

**27. Ces partenariats ont-ils favorisé la création de licences ?**

---

---

---

**28. En général, jugez-vous ces partenariats comme bénéfiques ou néfastes à la performance de votre entreprise ? Pourquoi ?**

---

---

**29. Quels ont été les impacts de ces partenariats sur votre entreprise?**

---

---

---

---



Section 4 : Conclusion
------------------------

30. À la lumière des questions posées précédemment, quels seraient, selon vous, les principaux facteurs contribuant à la performance de votre entreprise ?

Facteurs favorisant la performance	Très important	Important	Négligeable	Ne s'applique pas
Capital-risque, introduction en bourse				
Diversité de la demande				
Intensité de la concurrence				
Réseau d'alliances et collaborations				
Propriété intellectuelle				
Capacité d'innovation à l'interne				
Brevets et licences obtenus				
Plateforme technologique utilisée				
Compétences disponibles à l'interne <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologiques</li> <li>• Organisationnelles (gestion)</li> </ul>				
Autres (précisez)				

**31. Quels sont les principaux facteurs limitant la performance de votre entreprise**

<b>Facteurs limitant la performance</b>	<b>Très important</b>	<b>Important</b>	<b>Négligeable</b>	<b>Ne s'applique pas</b>
<b>L'intensité de la concurrence</b>				
<b>L'accessibilité au capital</b>				
<b>Les coûts de transaction lors d'alliances et collaborations</b>				
<b>La réglementation</b>				
<b>L'accessibilité à des ressources humaines qualifiées :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologiques</li> <li>• Organisationnelles (gestion)</li> </ul>				
<b>La protection de la propriété intellectuelle</b>				
<b>L'accessibilité à la technologie</b>				
<b>Les coûts associés à la production</b>				
<b>Autres (précisez)</b>				

**32. Selon vous, quelle serait la stratégie gagnante, les ressources et les savoirs-faire de l'entreprise, qui vous permettrait d'être flexible et de conserver une place enviable dans votre secteur d'activité à court et à long terme ?**

---



---



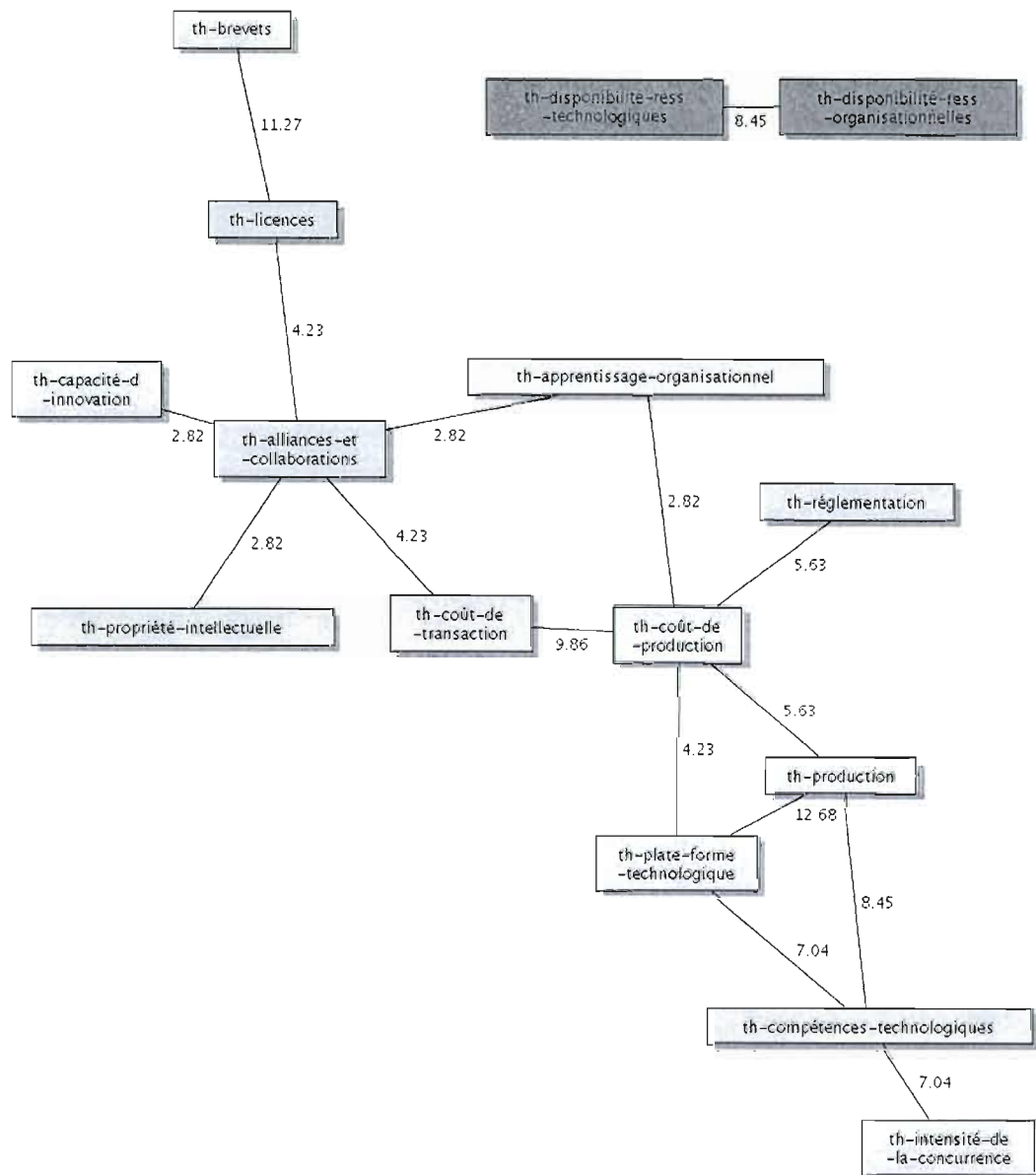
---



---

## **ANNEXE B**

### **UTILISATION DU LOGICIEL SÉMATO : COOCCURRENCES DE THÈMES INCLUANT LE DISCOURS DE L'INTERVIEWEUR**



## **ANNEXE C**

### **UTILISATION DU LOGICIEL SÉMATO : RÉSEAUX DE SIMILITUDE PAR THÈMES**

Vocables	CMO spécialisé, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,	bio-alimentaire-af, CMO générique,	CMO générique, biotech-croissance-nutra,	CMO spécialisé, CMO générique,
th-alliances-et-collaborations	38.27	14.45	14.45	10.94	10.94	10.94
Vocables	CMO spécialisé, biotech-croissance-nutra,	CMO générique, biotech-croissance-nutra,	CMO spécialisé, CMO générique,	biotech-croissance-nutra		
th-apprentissage-organisationnel	54.78	22.61	22.61	59.05		
Vocables	CMO générique, biotech-croissance-nutra,					
th-brevets	100.00					
Vocables	bio-alimentaire-af, CMO générique,	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,	CMO spécialisé, CMO générique,	CMO générique, biotech-croissance-nutra,	CMO spécialisé, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, biotech-croissance-nutra,
th-capacité-d-innovation	26.90	21.84	21.84	8.47	8.47	8.47
Vocables	CMO spécialisé, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,			
th-compétences-organisationnelles	41.22	29.39	29.39			
Vocables	CMO spécialisé, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,	bio-alimentaire-af, CMO générique,	CMO générique, biotech-croissance-nutra,	CMO spécialisé, CMO générique,
th-compétences-technologiques	22.80	18.07	18.07	13.69	13.69	13.69
Vocables	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,	bio-alimentaire-af, CMO générique,	CMO spécialisé, CMO générique,	CMO générique, biotech-croissance-nutra,	CMO spécialisé, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, biotech-croissance-nutra,
th-coût-de-production	25.56	23.02	23.02	9.47	9.47	9.47
Vocables	CMO spécialisé, biotech-croissance-nutra,					
th-coût-de-transaction	100.00					
Vocables	CMO générique, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, CMO générique,	bio-alimentaire-af, biotech-croissance-nutra,	CMO spécialisé, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,	CMO spécialisé, CMO générique,
th-disponibilité-capital	35.90	17.55	17.55	9.67	9.67	9.67

Vocables	CMO spécialisé, biotech-croissance-nutra,					
th-disponibilité-ress-organisationnel	100.00					
Vocables	bio-alimentaire-af, CMO générique,	CMO générique, biotech-croissance- nutra,	bio-alimentaire-af, biotech- croissance-nutra,	CMO spécialisé, biotech-croissance- nutra,	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,	CMO spécialisé, CMO générique,
th-disponibilité-ress-technologiques	20.26	18.94	18.94	13.95	13.95	13.95
Vocables	bio-alimentaire-af, CMO générique,	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,	CMO spécialisé, biotech-croissance- nutra,	CMO générique, biotech-croissance- nutra,	CMO spécialisé, biotech-croissance- nutra,	bio-alimentaire-af, biotech-croissance- nutra,
th-diversité-de-la-demande	26.46	18.21	18.21	12.37	12.37	12.37
Vocables	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,	CMO spécialisé, biotech-croissance- nutra,	bio-alimentaire-af, biotech- croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, CMO générique,	CMO générique, biotech-croissance- nutra,	CMO spécialisé, CMO générique,
th-intensité-de-la-concurrence	31.37	16.39	16.39	11.95	11.95	11.95
Vocables	CMO générique, biotech-croissance-nutra,	100.00				
th-licences	100.00					
Vocables	bio-alimentaire-af, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, CMO générique,	CMO générique, biotech- croissance-nutra,	CMO spécialisé, biotech-croissance- nutra,	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,	CMO spécialisé, CMO générique,
th-plate-forme-technologique	25.07	17.92	17.92	13.03	13.03	13.03
Vocables	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,	bio-alimentaire-af, CMO générique,	CMO spécialisé, CMO générique,	CMO générique, biotech-croissance- nutra,	CMO spécialisé, biotech-croissance- nutra,	bio-alimentaire-af, biotech-croissance- nutra,
th-production	24.68	20.37	20.37	11.52	11.52	11.52
Vocables	CMO générique, biotech-croissance-nutra,	bio-alimentaire-af, CMO générique,	bio-alimentaire-af, biotech- croissance-nutra,			
th-propriété-intellectuelle	36.23	31.89	31.89			
Vocables	CMO spécialisé, CMO générique,	bio-alimentaire-af, CMO générique,	bio-alimentaire-af, CMO spécialisé,	CMO générique, biotech-croissance- nutra,	CMO spécialisé, biotech-croissance- nutra,	bio-alimentaire-af, biotech-croissance- nutra,
th-réglementation	25.34	16.01	16.01	14.22	14.22	14.22
Vocables	CMO spécialisé, CMO générique,	100.00				
th-rehaussement-compétences	100.00					

## BIBLIOGRAPHIE

AAC. 2003a. L'industrie de l'agriculture, des aliments et des boissons au Canada : Les aliments fonctionnels et les nutraceutiques. Disponible à : [http://atn-riae.agr.gc.ca/supply/3312\\_f.htm](http://atn-riae.agr.gc.ca/supply/3312_f.htm) visité le 22 juin 2005.

AAC. 2003b. Aliments fonctionnels et produits nutraceutiques : Des aliments du futur... pour tout de suite! Disponible à : [http://res2.agr.gc.ca/crda/pubs/art9\\_f.htm](http://res2.agr.gc.ca/crda/pubs/art9_f.htm) visité le 22 juin 2005.

AAC. 2004a. Rapport sur les plans et priorités. Disponible à : [http://www.tbs-sct.gc.ca/est-pre/20052006/AAFC-AAC/pdf/AAFC-AACr56\\_f.pdf](http://www.tbs-sct.gc.ca/est-pre/20052006/AAFC-AAC/pdf/AAFC-AACr56_f.pdf) visité le 12 juillet 2005.

AAC. 2004b. Analyse comparée du cadre de réglementation qui régit la mise au point et la commercialisation des aliments fonctionnels et des ingrédients fonctionnels au Canada, aux États-Unis (É.U.), dans l'Union européenne (UE), au Japon et en Australie/Nouvelle-Zélande. Disponible à : [http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/index\\_f.php?page=csrf-accr](http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/index_f.php?page=csrf-accr) visité le 5 juillet 2005.

AAC. 2004c. Produits d'aliments fonctionnels de cultures canadiennes choisies. Disponible à : [www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/index\\_f.php?sl=crops-recolte&page=intro](http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/index_f.php?sl=crops-recolte&page=intro) visité le 22 juin 2005.

AAC. 2004d. Répercussions commerciales de la Loi sur les aliments et drogues et ses règlements sur le secteur des aliments fonctionnels au Canada. Disponible à : [http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/index\\_f.php?sl=bmi&page=points](http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/index_f.php?sl=bmi&page=points) visité le 4 juillet 2005.

AAC. 2004e. Les technologies des aliments fonctionnels et des produits nutraceutiques au Canada (Profils des compagnies et des centres de recherches). Disponible à : [http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/prof/pdf/kit\\_f.pdf](http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/prof/pdf/kit_f.pdf) visité le 4 juillet 2005.

AAC. 2005f. Allégations nutritionnelles au Canada – Guide d'introduction. Disponible à : [http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/nutratic/pdf/rpt\\_f.pdf](http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/nutratic/pdf/rpt_f.pdf) visité le 22 juin 2005.

Arora, A. 1996. Contracting for tacit knowledge: the provision of technical services in technology licensing contracts. *Journal of Development Economics*, vol. 50, pp. 233-256

Barlett, C.A. 1993. Commentary : Strategic flexibility, firm organization, and managerial work in dynamic markets. *Advances in Strategic Management*, vol. 9. JAI Press, Greenwich, CT, pp. 292-298.

Braun, W. 2002. The system archetypes, document de travail non publié, 25p.



Bröring, S., Cloutier, L.M., Leker, J.M. (sous presse, 2006). The front end of innovation in an era of industry convergence: Evidence from nutraceuticals and functional foods. R&D Management.

Cloutier, L.M., Saives, A.-L. 2002. Fonctionnal Eating and Strategic Groups in Canada. École des sciences de la gestion. Université du Québec à Montréal. Working Paper 19-2002.

Cloutier, L.M., Calindi, N.R. 2006. Strengthening Intellectual Property Rights in Biotechnology Innovations: Learning from a System Dynamics Synthesis. International Conference of the System Dynamics Society, Nijmegen, Pays-Bas, 23 - 27 juillet.

Cohen, W.M., Levinthal, D.A. 1990. Absorptive capacity : A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, pp. 128-152.

Décima research inc.. 2004. Demande de produits alimentaires bénéfiques pour la santé et le mieux-être. Disponible à : [http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/index\\_f.php?sl=deman&page=decima](http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/index_f.php?sl=deman&page=decima) visité le 22 juin 2005.

Delorme, M., Cloutier, L.M. 2005. The growth of Quebec's biotechnology firms and the implications of underinvestment in strategic competencies. *Int. J. Technology Management*, vol. 31, no. 3/4, pp. 240-255.

Eisenhardt, K.M. 1989. Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, vol. 14, no. 4, pp. 532-550.

Environics research groups. 2004. Aliments fonctionnels et nutraceutiques – étude auprès des professionnels de la santé. Disponible à : [http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/ffns-afne/pdf/FFN\\_surveyJune2004\\_f.pdf](http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/ffns-afne/pdf/FFN_surveyJune2004_f.pdf) visité le 22 juin 2005.

Freeman, C. 1991. Networks of innovators : A synthesis. *Research Policy*, vol. 20, pp. 499-514.

Gans, J.S. 2004. The Dynamic Effects of Intellectual Property Practices. Disponible à : <http://www.mbs.edu/home/jgans/papers/IP-Dynamic.pdf> visité le 17 mai 2006.

Hagedoorn, J. 1995. Strategic technology partnering during the 1980's : Trends, networks, and corporate patterns in non-core technologies. *Research Policy*, vol. 24, pp. 207-231.

Hamel, G., Heene, A. 1994. *Competence-Based Competition*, John Wiley & Sons, New York, 358 p.

Hamel, G., Prahalad, C.K. 1994. *Competing for the future*, Harvard Business School Press, Boston, 327 p.

Hobbs, J.E. 2001. Élaboration de chaînes d'approvisionnement pour les nutraceutiques et les aliments fonctionnels : débouchés et défis. Documents de recherche DR.01.05 partie 4.

Kogut, B., Zander, U. 1992. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, vol. 3, no. 3, pp. 383-397.

KPMG. 2002. Carte routière technologique canadienne sur les nutraceutiques et les aliments fonctionnels. Disponible à : [http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/carte/pdf/ffn\\_technology\\_roadmap\\_2002\\_exec\\_f.pdf](http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/carte/pdf/ffn_technology_roadmap_2002_exec_f.pdf) visité le 5 juillet 2005.

Langlois, R.N. 2002. Modularity in technology and organization. *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 49, pp.19-37.

Le Bas, C. 2002. Fonctionnement, transformation et tensions du système de brevet. *Revue d'économie industrielle*, no. 99, 2<sup>e</sup> trimestre, p.249-266.

Le Bas, C. 2004. Économie du brevet : Le brevet dans l'économie contemporaine. Disponible à : <http://lefi.ish-lyon.cnrs.fr/cvmembres/pubclebas/courspi.pdf> visité le 17 mai 2006.

Leonard-Barton, D. 1993. Core capabilities and core rigidities : A paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, vol. 13, pp. 111-125.

Mazzoleni, R., Nelson, R.R. 1998. The benefits and costs of strong patent protection: a contribution to the current debate. *Research Policy*, vol. 27, pp.273-284.

MAPAQ, 2005. L'alimentation santé : quand trois acteurs se rencontrent. *BioClips +*, vol. 8, no. 3, pp. 1-9.

Merton, R.K., Fiske, M., Kendall, P.L. 1990. *The Focused Interviews : A Manual of Problems and Procedures*, 2<sup>e</sup> édition, Free Press, New York, 200 p.

Miles, M.B., Huberman, A.M. 2003. *Analyse de données qualitatives*. De Boeck, Bruxelles, 626 p.

Paré, G. 2004. Investigating Information Systems with Positivist Case Research. *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 13, pp. 233-264.

Porter, M.E. 1994. *L'avantage concurrentiel des nations*. Interéditions, Paris, 883 p.

Powell, W., Koput, W., Smith-Doerr, L. 1996. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of Learning in Biotechnology. *Administrative Science Quarterly*, vol. 41, no. 1, p.116-146.

Powell, W., 1998. Learning from collaboration: Knowledge and networks in the biotechnology and the pharmaceutical industries. *California Management Review*, vol. 40, no. 3, p. 228-240.

Roberts, E., Liu, W.K. 2001. Ally or Acquire? How Technology Leaders Decide. MIT Sloan Management Review, Fall 2001, pp. 26-34.

Royer, I., Zarlowski, P. 2003. Le design de la recherche. In Méthodes de recherche en management, sous la dir. de Raymond-Alain Thiétart, 2<sup>e</sup> édition, Dunod, Paris, pp. 139-168.

Saives, A.-L., Cloutier, L.M. 2003. Conversation sur l'analyse stratégique d'une industrie provisoire : le cas des nutraceutiques et aliments fonctionnels au Québec et au Canada. Acte de la XIIe Conférence Internationale de Management Stratégique, AIMS 2003, Tunis, 4, 5 et 6 juin.

Saives, A.-L., Cloutier, L.M. 2006. Strategic dilemmas within an innovative industry: The functional foods and nutraceuticals (FFN) case in Canada. Acte de la XVIIe Conférence Internationale ISPIM (International Society for Professional Innovation Management), Athènes, Grèce, 11-14 juin.

Sanchez, R. 1995. Strategic flexibility in product competition. Strategic Management Journal, Summer 1995, vol. 16, pp. 135-159.

Sanchez, R., Heene, A., Thomas, H. 1996. Dynamics of competence-based competition. Elsevier Science Ltd, Oxford, 416 p.

Sanchez, R., Mahoney, J. 1996. Modularity, Flexibility, and Knowledge Management in Product and Organization Design. Strategic Management Journal, Winter 1996, vol. 17 (Winter Special Issue), pp. 63-76.

Sanchez, R. 1999. Modular Architectures in the Marketing Process. Journal of Marketing, vol. 63 (Special Issue), pp. 92-111.

Sanchez R., Collins R. P. 2001. Competing and Learning in Modular Markets. Long Range Planning, vol. 34, no. 6, pp. 645-667.

Sanchez, R., Heene, A., Morecroft, J. 2002. Systems perspectives on Resources, Capabilities and Management Processes. Elsevier Science Ltd, Oxford, 248 pp.

Sanchez, R. 2004. Creating Modular Platforms for Strategic Flexibility, Design Management Review, Winter 2004, vol. 15, no. 1, pp. 58-67.

Santé Canada. 1998. Produits nutraceutiques/aliments fonctionnels et les allégations relatives aux effets sur la santé liées aux aliments. Disponible à : [http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt\\_formats/hpfb-dgpsa/pdf/label-etiquet/nutra-funct\\_foods-nutra-fonct\\_aliment\\_f.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/label-etiquet/nutra-funct_foods-nutra-fonct_aliment_f.pdf) visité le 12 juillet 2005.

- Santé Canada. 2004. Renouveau de la législation en matière de protection de la santé. Disponible à : [http://www.hc-sc.gc.ca/hpfb-dgpsa/ocapi-bpcp/legislative\\_renewal\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/hpfb-dgpsa/ocapi-bpcp/legislative_renewal_f.html) visité le 12 juillet 2005.
- Schilling, M. A. 2000. Toward a general modular systems theory and its application to interfirm product modularity, *Academy of Management Review*, vol. 25, no. 2, pp. 312-334.
- Schilling, M. A., Steensma, H.K. 2001. The use of modular organizational forms : an industry-level analysis, *Academy of Management Journal*, vol. 44, no. 6, pp. 1149-1168.
- Senge, P. 1990. La cinquième discipline, l'art et la matière des Organisations qui apprennent, First editions, édition française 1991, Paris, 462 p.
- Simon, H.A. 1959. Theories of Decision-Making in economics and Behavioral Science. *American Economic Review*, vol. 49, no.1, pp. 253-283.
- Sterman, J.D. 2000. *Business Dynamics*. New York, NY: McGraw-Hill/Irwin.
- Sterman, J.D. 2001. System dynamics modeling : Tools for learning in a complex world. *California Management Review*, vol. 43, no. 4, pp. 8-25.
- Teece, D.J., Somaya, D. 2001. Combining Inventions in Multi-invention Products: Organizational Choices, Patents, and Public Policy. Disponible à : [http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN\\_ID259889\\_code010215130.pdf?abstractid=259889&mirid=1](http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID259889_code010215130.pdf?abstractid=259889&mirid=1) visité le 16 mai 2006.
- Thomassin, P.J., Cloutier, L.M. 2001. Informational Requirements and the Regulatory Process of Agricultural Biotechnology. *Journal of Economic Issues*, vol. 35, pp. 323-333.
- Vennix, J.A.M. 1996. *Group Model Building : Facilitating Team Learning Using System Dynamics*. John Wiley & Sons, Toronto, 312 p.
- Warren, K. 2005. Improving strategic management with the fundamental principles of system dynamics. *System Dynamics Review*, vol. 21, no. 4, pp. 329-350.
- Wennstrom, P. 2000. The value chain starts in the mind of consumer. *New Nutrition Business*. Disponible à : <http://www.wennstrom-integrated.se/PDF-files/Consumer.pdf> visité le 8 juillet 2005.
- West, G.E., Gendron, C., Larue, B., Lambert, R. 2001. Évaluation par les consommateurs des propriétés fonctionnelles des aliments : résultats d'une enquête nationale. Documents de recherche DR.01.05 partie 3.
- Williamson, O.E. 1987. *The Economic Institutions of Capitalism*. The Free Press, New York, 450 p.

Worren, N., Moore, K., Cardona, P. 2002. Strategic Flexibility, and Firm Performance: A Study of the Home Appliance Industry. *Strategic Management Journal*, vol. 23, pp. 1123-1140.

Yin, R.K. 1981. The case study crisis : some answers. *Administrative Science Quarterly*, vol. 26, no. 1, pp. 58-65.